THE UNIVERSITY
OF ILLINOIS
LIBRARY
595.79
Sch5h

BIOLOG
NATURAL
HISTO
BIOLOGY

Return this book on or before the **Latest Date** stamped below. A charge is made on all overdue books.

University of Illinois Library

Aug 6 '46		

M32

DIE

HYMENOPTEREN MITTELEUROPAS.

LIBRARY
UNIVERSITY OF ILLINOIS
URBANA

DIE HYMENOPTEREN MITTELEUROPAS

NACH IHREN GATTUNGEN
UND ZUM GROSSEN TEIL AUCH NACH IHREN ARTEN
ANALYTISCH BEARBEITET

VON

PROF. DR. OTTO SCHMIEDEKNECHT,
CUSTOS DES F. NATURALIENKABINETS IN RUDOLSTADT.

MIT 120 FIGUREN IM TEXT.

JENA
VERLAG VON GUSTAV FISCHER
1907.

Nachdruck verboten. Übersetzungsrecht vorbehalten.

595.79
Sch 5 h

Vorwort.

Vor 25 Jahren übergab ich den Freunden der Hymenopterologie das 1. Heft meiner „Apidae Europaeae“, 20 Jahre später begann ich meine „Opuscula Ichneumonologica“ zu veröffentlichen und heute kann ich den Entomologen, die den glücklichen Gedanken haben, einmal die breiten Heerstraßen zu verlassen und die lauschigen Nebenpfade zu wandeln oder ganz neue zu bahnen, mein Handbuch der Hymenopteren Mitteleuropas vorlegen. Bei allen drei Werken ging ich von dem Standpunkte aus, daß nicht mit vereinzelten Aufsätzen in Fachzeitschriften oder gar mit Beschreibungen neuer Arten, sondern nur durch Gesamtbearbeitungen dem wichtigen und hochinteressanten Studium der Hymenopteren die große Zahl der Entomologen zuzuführen sei, war es doch die Zerstreutheit und schwierige Beschaffung der Literatur, die so viele abhielt, sich diesem Studium voll hinzugeben. Es gab ja bisher nur eine kleine Schrift, Taschenberg's Hymenopteren Deutschlands, die dem angehenden Jünger als Wegweiser dienen mußte. Sie ist nun über 40 Jahre alt und kaum noch im Buchhandel zu haben und doch möchte ich das Werkchen, so veraltet es nun auch ist, auch heute noch nicht schmälern, brachte es mich doch auf das Studium der Hymenopteren und verdanke ich ihm dadurch so manche frohe Stunde meines Lebens. Der Wunsch nun, auch anderen diese Freude zu bereiten, war für mich mit bestimmend, das vorliegende Werk zu schreiben. — Wenn ich sehe, wie gerade die Entomologie in allen Kreisen und Schichten die begeistertsten Anhänger findet, wie sie nicht allein als eine scientia amabilis, sondern auch als die jungerhaltende Wissenschaft gefeiert werden kann, wenn ich sehe, wie die Jagd nach dem bunten Insekt auch zur untrüglichen Jagd nach wahrem Glück und Zufriedenheit wird, dann möchte ich es fast als ein Verbrechen an der Menschheit halten, wenn ich sehe, wie kläglich, wie die Naturwissenschaften im allgemeinen, dieser Unterrichtszweig noch behandelt wird. Es ist hier nicht der Ort auf diese Klage weiter einzugehen. Welche Tiergruppe eignet sich nun wohl besser als die Hymenopteren zu systematischen und den heutzutage mehr in den Vordergrund gestellten biologischen Studien. Auf der einen Seite ein unendlicher Formenreichtum, darunter Tiergestalten, die das höchste Maß von Zierlichkeit erreichen, auf der anderen Seite die wunderbarste Lebensweise, die sich gipfelt in dem Leben in geordneten Staaten, in einer hochentwickelten Brutpflege und in einem eng damit im Zusammenhang stehenden Schmarotzertum.

561640

Was nun die Anordnung des Werkes betrifft, so sind sämtliche in Mitteleuropa vorkommenden Familien und Gattungen aufgenommen, zum Teil sind die Tabellen auf ganz Europa ausgedehnt. Da die sogenannten akuleaten Hymenopteren, in erster Reihe Bienen und Grabwespen erfahrungsmäßig unter den Anfängern die meisten Liebhaber finden, was schon durch ihre beschränkte Artenzahl natürlich erscheint, so sind sie sämtlich auch nach ihren Arten behandelt und zwar sind auch die bis in die südlichen Teile des behandelten Gebietes, also bis in die Südschweiz und Südtyrol vordringenden Mediterranformen mit aufgenommen, ebenso ist die durch zahlreiche östliche Steppenformen ausgezeichnete Fauna Ungarns so gut wie vollständig berücksichtigt worden. — An dieser Stelle möchte ich meinem alten Freund Fr. Kohl, Custos am K. K. Naturhist. Hofmuseum in Wien, dem besten Kenner der Fossorien, meinen herzlichen Dank aussprechen. Er hat die Tabellen der betreffenden Gruppen durchgesehen und durch wertvolle Bemerkungen und Zusätze bereichert. — Außer den akuleaten Hymenopteren ist auch die durch große und prächtige Arten ausgezeichnete Unterfamilie der Ichneumoninen nach ihren Arten behandelt, außerdem noch eine Reihe anderer Gattungen, namentlich von den Blatt- und Holzwespen.

Es sind mit die schönsten Seiten vom großen Buch der Natur, die mein Werk verstehen lehren will. Darum wünsche ich, daß recht viele, besonders aus der jüngeren Generation, sich diesem Studium zuwenden mögen, das so recht geeignet ist sich in das geheimnisvolle Walten der Natur zu vertiefen, das, wie ich schon früher betont habe, weit mehr bietet als bloßes Sammeln und Jagen nach Raritäten, das sich stets als eine Quelle ungetrübten Naturgenusses erweist und als ein Zufluchtsort in den Wechselfällen des Lebens.

Blankenburg in Thüringen, 15. März 1907.

Professor Dr. **Otto Schmiedeknecht.**

Inhaltsverzeichnis.

Seite

Einleitung.

I. Äußerer Bau 1
II. Lebensweise 10
III. Fang und Präparation 12
IV. Systematik 15

1. Familie. Apidae 20
2. „ Sphegidae 174
3. „ Pompilidae 252
4. „ Vespidae 275
5. „ Chrysididae 301
6. „ Sapygidae 327
7. „ Scoliidae 330
8. „ Mutillidae 335
9. „ Bethylidae 342
10. „ Trigonalidae 351
11. „ Formicidae 352
12. „ Cynipidae 395
13. „ Proctotrupidae 417
14. „ Chalcididae 444
15. „ Evaniidae 491
16. „ Stephanidae 502
17. „ Braconidae 503
18. „ Agriotypidae 539
19. „ Ichneumonidae 540
20. „ Lydidae 753
21. „ Siricidae 767
22. „ Tenthredinidae 773

Register 796

Hymenoptera.

(Piezata F.)

Haut- oder Aderflügler.

Die Ordnung hat den Namen von den vier häutigen, durchsichtigen, durchschnittlich wenig geaderten Flügeln. In zahlreichen Fällen, namentlich bei Arbeiterformen, fehlen jedoch die Flügel; der analoge Körperbau läßt diese Tiere leicht als Hymenopteren erkennen. Die Oberkiefer sind beißend, Maxillen und Unterlippe sind zungenförmig verlängert und zum Lecken eingerichtet: die Nahrungsaufnahme geschieht meist in letzterer Weise. Die Weibchen haben am Hinterleibsende einen Wehrstachel (aculeus) oder einen Legebohrer (terebra, ovipositor); ersterer ist stets, letzterer in den meisten Fällen mit einer Giftdrüse in Verbindung. — Die Metamorphose ist eine vollkommene, es folgen sich nacheinander Ei, Larve, Puppe und vollkommenes Insekt (imago). Die von Tierstoffen oder Pflanzen lebenden Larven sind meistenteils fußlos, nur die Larven der echten Blattwespen sind sogenannte Afterraupen und mit 3 Paar echten und mit 6—8 Paar Abdominalfüßen versehen.

I. Äußerer Bau.

Bei der Besprechung der einzelnen Familien wird der Körperbau, namentlich sofern er für die Systematik von Wichtigkeit ist, näher erläutert werden, hier handelt es sich zunächst darum, denselben in seinen Grundzügen klarzustellen.

Wie bei allen Insekten ist der Körper der Hymenopteren im vollkommenen Zustande mit einem Chitinskelett umkleidet, das an den Artikulationsstellen zart und mehr hautartig ist und an verschiedenen Stellen Öffnungen für die einzelnen Körperfunktionen zeigt. Von großer Wichtigkeit ist die Skulptur dieser Körperbedeckung für die Systematik. Ausdrücke wie: punktiert, gerunzelt, gestreift usw. bedürfen wohl weiter keiner Erklärung und sind jedem Entomologen geläufig. Wir unterscheiden nun am Körper die 3 bekannten, meist durch tiefe Einschnitte scharf voneinander geschiedenen Teile: Kopf, Brust und Hinterleib. Nur bei den Blatt- und Holzwespen ist der Hinterleib dem Bruststück breit angewachsen und ergibt sich hieraus ein durchgreifender Unterschied.

a) Kopf. (Fig. 1.)

Der Kopf ist durch einen häutigen, kurzen und meist nicht sichtbaren Stiel mit dem Thorax verbunden. Seine gewöhnliche Form ist quer, hinten ausgerandet und so dem vorn mehr oder weniger abgerundeten Thorax angepaßt; in selteneren Fällen ist der Kopf kugelig, halbkugelig, kubisch oder halsartig ausgezogen. Der dem Thorax zugekehrte Teil wird als Hinterhaupt, der obere Teil als Scheitel bezeichnet und ist es von Wichtigkeit, namentlich bei der Systematik der Schlupfwespen, ob der Scheitel nach hinten vom Hinterhaupt durch eine scharfe Leiste oder gerundet abgegrenzt ist. Der Scheitel trägt mit wenigen Ausnahmen 3 kleine, in der Regel in ein Dreieck gestellte einfache oder Nebenaugen (ocelli, stemmata); sie erscheinen als kleine glänzende Perlen. In seltenen Fällen, wie z. B. bei den nächtlich lebenden Arten der Schlupfwespenfamilie Ophioninen sind sie groß. An den Seiten des Kopfes stehen die beiden großen Facettenaugen: ihre Gestalt ist gewöhnlich länglich, an der inneren Längsseite meist ausgerandet. Von Wichtigkeit ist es, ob die Augen nackt oder behaart sind: zuweilen ist die Behaarung, ich führe als Beispiel die Schlupfwespengattung Cymodusa und manche Phygadeuonarten an, nur mit sehr scharfer Lupe sichtbar. Augenlose Hymenopteren gibt es in Europa nicht, nur einige exotische, unterirdisch (hypogäisch) lebende Ameisenarbeiter sind blind. Der die Augen umgebende, meist leistenartig erhabene Rand des Teguments wird als Augenrand oder Orbita bezeichnet. Man unterscheidet äußere und innere Orbiten. In vielen Fällen, namentlich bei Schlupfwespen, sind besonders die inneren Orbiten durch helle Färbung ausgezeichnet. Der Raum unterhalb der Ocellen bis zur Fühlereinlenkung wird als Stirn bezeichnet. Die Skulptur derselben ist von Wichtigkeit für die Systematik. In einzelnen Fällen trägt die Stirn ein oder zwei Hörner oder Zapfen, wohl auch eine vorspringende Lamelle, zuweilen ist sie, wie z. B. bei einigen Meniscusarten, tief ausgehöhlt. Der unterhalb der Fühler gelegene, den größten Teil der Kopfvorderseite ausmachende Raum wird als Gesicht unterschieden. Es ist für die Systematik insofern von Wichtigkeit, als es oft durch besondere Färbung ausgezeichnet ist: namentlich ist das Gesicht vieler Bienen- und Schlupfwespenmännchen zum Unterschied von den Weibchen ganz oder größtenteils weiß oder gelb gezeichnet. Der oberhalb des Mundes gelegene, durch Furchen gewöhnlich scharf abgegrenzte, mehr oder minder halbkreisförmige Teil der vorderen Kopffläche, führt den Namen Kopfschild oder Clypeus. Die Beschaffenheit des Vorderrandes desselben, er mag abgestutzt, oder mehr oder weniger tief ausgerandet oder ausgeschnitten sein, er mag in einem spitzen Winkel auslaufen oder ein oder mehrere Endzähne haben, ist von großer Bedeutung. Unter Wangen (genae) versteht man den Raum zwischen dem unteren Augenrande und der Mandibelbasis. Sie können gut entwickelt sein, aber auch fast fehlen. So sind sie z. B. bei den einzelnen Arten von Bombus und Vespa sehr verschieden und bieten dadurch ein gutes Unterscheidungsmerkmal. Weit weniger wichtig sind die Schläfen, worunter man vorzugsweise den hinter der unteren Augenhälfte und den Wangen gelegenen Teil des Kopfes versteht. — Auf der Grenze zwischen Stirn und Gesicht sind die Fühler oder Antennen (antennae) (Fig. 2) eingelenkt. Sie stehen gewöhnlich in einer Vertiefung, welche man als Fühlergrube bezeichnet: der obere Rand derselben springt zuweilen, z. B. bei einer

ganzen Reihe von Tryphonarten, leisten- oder ohrförmig vor. Im Grunde der Fühlergrube findet sich eine kleine Hervorhebung, auf welche der Fühler eingelenkt ist; sie wird als Fühlerwurzel oder Radicula bezeichnet und ist von verschiedenen älteren Autoren mit zu den Fühlergliedern gezählt worden. Die Form der Fühler selbst ist außerordentlich verschieden und wird bei den einzelnen Gruppen eingehend berücksichtigt werden. In erster Linie handelt es sich darum, ob dieselben gerade oder gebrochen (gekniet) sind, ebenso wichtig ist die Zahl und die verschiedene Länge der Fühlerglieder untereinander. Das 1. Fühlerglied heißt bekanntlich der Schaft (scapus), die folgenden Glieder die Geißel (flagellum). Der Schaft ist bei geraden Fühlern meistens durch seine Dicke ausgezeichnet, bei geknieten Fühlern erreicht er zuweilen, wie z. B. bei manchen Ameisen, die Länge der ganzen Geißel. Das 1. Geißelglied ist in der Regel sehr kurz und wird auch als Wendeglied bezeichnet. Zwischen diesem und dem folgenden Geißelglied, seltener zwischen Schaft und Wendeglied finden sich bei den meisten Chalcididen 1 oder 2 schmale und kurze Ringe, die als Ringglieder zu bezeichnen sind. Die Ausdrücke, wie sie zur Bezeichnung der Fühlerform gebraucht werden, wie: feder-, borsten- oder keulenförmig, gesägt, gekämmt usw., bedürfen weiter keiner Erklärung. In vielen Fällen sind die Fühler bei ♀ und ♂ derselben Art verschieden, sei es in der Form, sei es in der Färbung. Was den anatomischen Bau der Fühler betrifft, so sei bemerkt, daß ihre Oberfläche, namentlich am Ende der einzelnen Glieder, dicht und fein siebartig durchlöchert ist, die Eingangsporen zu einem darunterliegenden feinen Nervennetz. Wir haben die Fühler einesteils als Tastorgane, anderenteils und zwar vorwiegend als Geruchswerkzeuge aufzufassen.

Fig. 1.

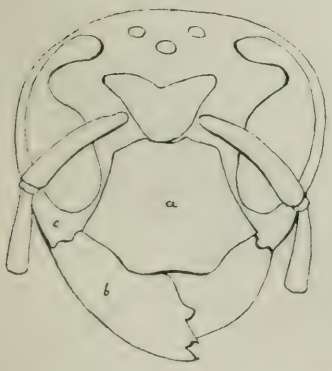

Fig. 1. Kopf einer Faltenwespe (Vespa crabro) von vorn. *a* Clypeus. *b* Mandibeln. *c* Wangen.

Fig. 2.

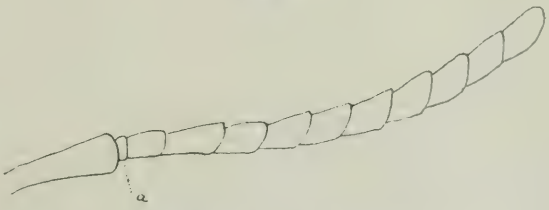

Fig. 2. Fühler einer Biene (Nomada lineola). *a* Wendeglied.

Am unteren Teile des Kopfes liegen der Mund und die Mundteile, deren Struktur außerordentlich kompliziert und der mannigfachen Lebensweise der Hymenopteren angepaßt ist. Ältere Autoren, wie z. B. Nees von Esenbeck, haben auf die Beschaffenheit der Mundwerkzeuge einen hohen systematischen Wert gelegt. Aber wenn sich schon geübte Forscher in ihren Angaben z. B. über die Zahl der Tasterglieder irrten, so war die Untersuchung dieser Teile für weniger Erfahrene und Anfänger eine außerordentlich schwierige und bei getrockneten Exemplaren fast unausführbare, die zu weiterem Studium nicht ermutigen konnte. Immerhin findet ihr Bau auch noch in der heutigen Systematik eingehende Berücksichtigung. Die Oberlippe

(labrum) bildet den obersten Teil der Mundwerkzeuge; sie erscheint als ein unter dem Clypeus hervorragendes, vorn abgerundetes Plättchen; in den meisten Fällen ist sie wenig oder ganz verdeckt. Unter der Oberlippe liegen die beiden hornigen Mandibeln oder Oberkiefer. Sie sind in der Regel zangenförmig gestaltet und bewegen sich horizontal; in den meisten Fällen enden sie mit 2 Zähnen, seltener sind sie spitzig oder am Ende breit und dann oft mehrfach gezähnt. Die Spitzen können übereinander greifen oder sich bloß berühren, ja bei einer Gruppe der Braconiden, bei den Alysiinen, sind die kurzen Mandibeln auswärts gekrümmt und stehen mit ihren Enden weit voneinander ab. Unter den Mandibeln öffnet sich der Mund. Unter ihm, etwas seitwärts, entspringen die Maxillen oder Unterkiefer (Fig. 3). Sie bestehen aus einem hornigen unteren und aus einem mehr häutigen und biegsamen Endteil; im übrigen ist ihre Gestalt bei den einzelnen Familien außerordentlich verschieden, so erreichen sie gleich der später zu besprechenden Zunge bei vielen Bienen eine außerordentliche Länge. An der Vereinigungsstelle der beiden Maxillenteile, die

Fig. 3. Unterkiefer (Maxille) einer Biene. *a* Maxillarpalpen.

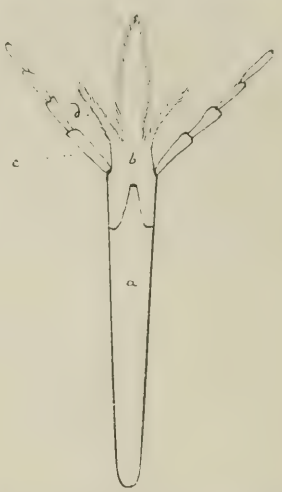

Fig. 4. Unterlippe (Labium) einer Biene. *a* Kinn. *b* Zunge. *c* Labialpalpen. *d* Nebenzungen.

meist durch eine Beugung oder einen Ausschnitt gekennzeichnet ist, befinden sich die Maxillarpalpen (Kiefertaster Fig. 3*a*). Es sind feine, fadenartige Gebilde, aus 1—6 Gliedern bestehend, in manchen Fällen fehlen sie ganz. Wir haben in ihnen wohl Tastorgane zu erblicken. — Schließlich treffen wir, der Oberlippe entsprechend, als untersten Teil der Mundwerkzeuge die Unterlippe (labium Fig. 4). Sie besteht aus einem Basalteil, dem Kinn (mentum Fig. 4*a*) und der daran sitzenden Zunge (lingua, glossum Fig. 4*b*). Wie die Maxillen sind Kinn und Zunge in Bezug auf ihre Beschaffenheit und Länge bei den einzelnen Familien und Gattungen sehr verschieden. Die Zunge ist an der Spitze meist zwei- oder dreiteilig und mit feinen Seiden- oder Wimperhaaren besetzt. Sie dient zum Auftupfen und Auflecken von Flüssigkeiten, namentlich des Blütenhonigs. An der Basis der Zunge sind die Labialpalpen (Lippentaster Fig. 4*c*) eigefügt; wie die Maxillarpalpen können sie eine verschiedene Anzahl Glieder be-

sitzen, die beiden untersten sind namentlich bei vielen Bienen oft weit länger als die Endglieder. Etwas weiter nach vorn befinden sich die beiden Nebenzungen oder Paraglossen (Fig. 4 *d*), der eigentlichen Zunge analog gebaute Gebilde.

b) Brust oder Thorax. (Fig. 5, 6, 7.)

Der nach dem Kopfe folgende Körperabschnitt wird am besten als Thorax bezeichnet, da der Ausdruck „Brust" leicht zu Mißverständnissen Veranlassung geben kann. Er hat in der Regel eine eiförmige Gestalt; besteht aus mehreren hintereinander liegenden und fest miteinander verbundenen Segmenten und dient zum Ansatz der Bewegungsorgane, der Flügel und Beine. Form, Skulptur und Felderung aller Teile des Thorax sind von außerordentlicher Wichtigkeit für die Systematik. Er läßt sich zunächst in eine Oberseite (Rücken, notum), eine Unterseite (Brust, sternum) und die Brustseiten (pleurae) zerlegt denken. Schwieriger ist die Trennung in die hintereinander liegenden Segmente. Alle älteren Autoren haben den Thorax in 3 Segmente zerlegt: Pro-, Meso- und Metathorax und dementsprechend in Pronotum, Mesonotum, Mesopleuren usw. Nun hat jedoch bereits Latreille nachgewiesen, daß sich an der Bildung des Thorax noch ein vierter Leibesring, das sogenannte Mittelsegment (Segmentum mediale) beteiligt, das von den Gesetzen der Entwicklungsgeschichte aus betrachtet eigentlich zum Hinterleib gehört. Von diesem Mittelsegment ist jedoch nur die Rückenplatte entwickelt. Diese Bildung findet sich bei allen Hymenopteren, auch bei den Blatt- und Holzwespen. Von diesen 4 den Thorax bildenden Ringen sind nun der 1. und 3. am schwächsten entwickelt: letzterer tritt fast nur als sogenanntes Postscutellum (Hinterschildchen) vor und müßte eigentlich die Bezeichnung metanotum führen. Es läßt sich nun nicht leugnen, daß durch Hereinziehen dieses Mittelsegments in der Systematik mancherlei Konfusion angerichtet worden ist, namentlich als einige überskrupulöse Autoren anfingen das Mittelsegment als 1. Hinterleibssegment zu zählen, so daß das frühere 1. nun das 2. wurde. Ich bin, um diese Konfusion zu vermeiden, in meinen Schriften, auch in meinen laufend erscheinenden Opusculis Ichneumonologicis der alten Dreiteilung des Thorax treu geblieben. Mag das Mittelsegment morphologisch betrachtet zu den Hinterleibsringen gehören: wie es dem Auge erscheint, gehört es zum Thorax und bildet das Metanotum oder, da der untere Teil von wenig Belang ist, den eigentlichen Metathorax. Bei den Ichneumoniden bildet seine Felderung ein wichtiges Unterscheidungsmittel, bei Bienen und Grabwespen hat er vorn meist einen herzförmigen Raum (spatium cordiforme oder area mediana segmenti medialis), dessen Begrenzung und Skulptur ebenfalls von Wichtigkeit ist. Ich bemerke noch, daß man beim Metathorax meist einen horizontalen und einen abschüssigen Raum unterscheiden kann. Der Prothorax ist in den meisten Fällen sehr kurz und von oben wenig sichtbar, in selteneren Fällen ist er quer rechteckig oder nach vorn halsartig verlängert. Ist der Prothorax vorn der Quere nach leisten- oder wulstförmig erhaben, so nennt man diesen Teil den Halsring oder das Collare. Das Vorhandensein oder Fehlen spielt namentlich bei den Chalcididen eine Rolle. An den Seiten bildet das Pronotum nach hinten gewöhnlich einen rundlichen, schwielig verdickten Vorsprung, der nicht selten durch helle Färbung oder durch dichte Behaarung ausgezeichnet ist, die sogenannte Schulterbeule (callus). Das Mesonotum, von manchen Autoren dorsulum

genannt, ist meist leicht gewölbt: nicht selten hat es an den Seiten je eine von vorn nach hinten schräg verlaufende Längsfurche, die Parapsidenfurchen oder Notauli (Fig. 5*g*). Die dadurch begrenzten beiden Seitenteile des Mesonotums bezeichnet man als Parapsiden oder Scapulae. Der hintere, durch eine Querfurche abgegrenzte, halbrunde Teil des Mesonotums führt den Namen Schildchen oder Scutellum (Fig. 5*c*). Bei vielen flügellosen Formen, z. B. bei den meisten Pezomachus ist es nicht unterschieden. Dicht hinter dem Schildchen liegt das Hinterschildchen oder Postscutellum (Fig. 5*d*), wie bereits erwähnt, vom morphologischen Standpunkt aus

Fig. 5.

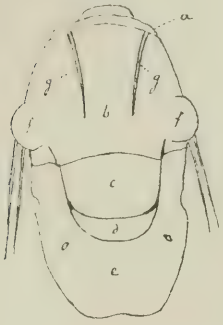

Fig. 6.

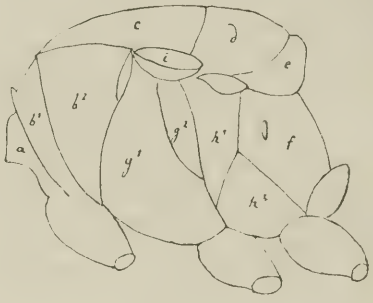

Fig. 7.

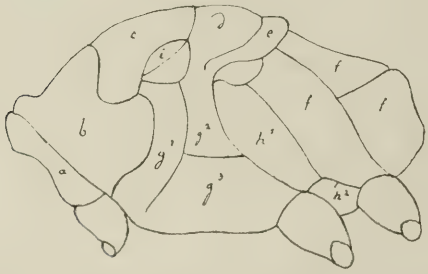

Fig. 5. Thorax von oben. *a* Pronotum. *b* Mesonotum. *c* Schildchen. *d* Hinterschildchen. *e* Metanotum. *f* Flügelschuppen (Tegulae). *g* Parapsidenfurchen (Notauli).

Fig. 6. Thorax von der Seite (Vespa crabro). Fig. 7. Thorax von der Seite (Sphex). *a* Prosternum. *b* Pronotum. *c* Mesonotum (Dorsulum). *d* Schildchen (Skutellum). *e* Hinterschildchen (Postskutellum), das eigentliche Metanotom. *f* Metanotum (Metathorax), das Mittelsegment (segmentum mediale) mancher neuerer Autoren. g^1 Mesothoraxseiten (Mesopleurae); der hintere Teil g^2 als sogenanntes Epimerum unterschieden. *h* Metathoraxseiten (Metapleurae). *i* Flügelschuppen (Tegulae).

eigentlich als Metanotum zu bezeichnen. Schließlich ist noch zu erwähnen, daß die Mittelbrust vorn steil abfällt und nicht selten zur Aufnahme der Vorderhüften vertieft ist. Diese beiden, unten oft scharf leistenartig umrandeten Vertiefungen werden als Acetabula bezeichnet.

Die Einteilung der Thoraxseiten ergibt sich am besten aus den beiden Figuren 6 und 7.

Der Thorax ist der Träger der Flügel und Beine und zwar kommt auf jeden Ring je ein Beinpaar und auf die beiden hinteren Ringe je ein Flügelpaar. Die Flügel (Fig. 8 und 9) sind häutig, in der Regel

durchsichtig und irisierend, seltener mit dunklen Flecken und Binden oder ganz dunkel, dann gewöhnlich prächtig blau oder violett schimmernd. Dunkel gezeichnete Flügel finden sich am häufigsten bei den Arten der wärmeren Länder. Die Vorderflügel sind deutlich größer als die Hinterflügel, an ihrer Basis sind sie von häutigen, meist hell gefärbten Schuppen bedeckt, die man als Tegulä oder Flügelschuppen bezeichnet. Am Vorderrand der Hinterflügel befindet sich eine Reihe Häkchen, in die der an dieser Stelle abwärts umgeschlagene Innenrand des Vorderflügels eingreift, wodurch eine Verbindung der beiden Flügel bewirkt wird. Man bezeichnet diese Stelle als Retinaculum. Die Oberfläche der Flügel ist gewöhnlich fein und zerstreut behaart, seltener ganz nackt. Die Flügelmembran besteht eigentlich aus 2 aufeinander liegenden Schichten oder Blättern. Um ihr den nötigen Halt zu geben, verlaufen zwischen diesen beiden Schichten die hornigen, dunkler

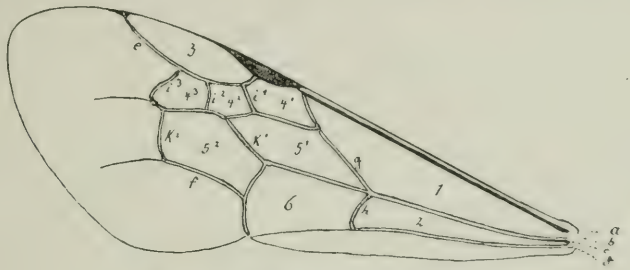

Fig. 8. Vorderflügel von Andrena.

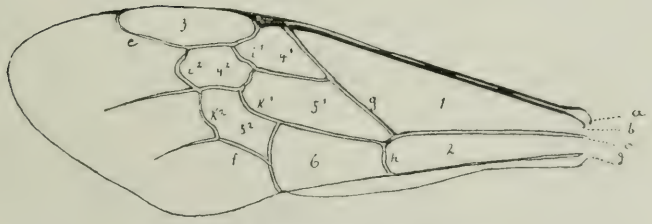

Fig. 9. Vorderflügel von Osmia.

a Costalnerv (Costa). *b* Subcostalnerv (Subcosta). *c* Medialnerv. *d* Analnerv. *e* Radialnerv (Radius). *f* Parallelnerv (Nervus parallelus). *g* Basalnerv. *h* Nervulus (in Fig. 8 interstitiel; in Fig 9 postfurcal). $i^1 i^2 i^3$ 1., 2. und 3. Cubitalquernerv. $k^1 k^2$ 1. und 2. Discoidalquernerv oder rücklaufender Nerv (nervus recurrens). 1 Medialzelle. 2 Submedialzelle. 3 Radialzelle. $4^1 4^2 4^3$ Cubitalzellen. $5^1 5^2$ Discoidalzellen. 6 Brachialzelle.

als die Membran gefärbten Nerven. Dieselben sind hohl und enthalten Tracheengänge, haben also nebenbei auch den Zweck, dem Flügel Luft zuzuführen. In der Regel findet sich etwa in der Mitte des Vorderrandes im Vorderflügel eine deutliche, halbelliptische Stelle, das sogenannte Stigma oder Flügelmal. Höchst selten findet sich ein Stigma auch im Hinterflügel. Bei vielen der winzigsten Schlupfwespen aus der Familie der Proctotrupiden fehlen Flügelnerven ganz, bei den Chalcididen sind sie nur auf den Vorderrand beschränkt. Die Nervatur der Flügel, namentlich der Vorderflügel, ist von allergrößter Wichtigkeit; bei ihrer großen Verschiedenheit ist es nicht angebracht, auf dieselbe hier einzugehen, sie wird bei den einzelnen Familien in eingehender Weise erläutert werden. Bis jetzt hat sich keine Einigung

in Bezug auf die Nomenclatur der Flügelnerven erzielen lassen, die verschiedenen Autoren sind ihre eigenen Wege gegangen und so hat sich ein Ballast von Namen angehäuft. Die beiden Abbildungen genügen zur vorläufigen Orientierung.

Das Bein (Fig. 10) zerfällt in 5 Teile: Hüfte, Trochanter(n), Schenkel, Schiene und Tarsen. Die Hüften (coxa Fig. 10*a*) sind gewöhnlich kurz und dick und verjüngen sich gegen das Ende. Die Trochantern oder Schenkelringe (Fig. 10*b*) sind in der Zahl von 1 und 2 vorhanden und bieten dadurch ein gutes Mittel zur Trennung der Hauptgruppen. Es sind kurze Glieder, die eine größere Beweglichkeit der Beine bezwecken. An sie schließt sich der Schenkel (femur Fig. 10*c*) an. Er bildet den kräftigsten Teil des Beines und ist fast stets dicker als die Tibia. Seine Gestalt variiert sehr; zuweilen trägt er Zähne oder Dornen. Auf ihn folgt die Schiene oder Tibia (Fig. 10*d*). Sie ist in der Regel schlank, gegen das Ende etwas verdickt. Gewöhnlich ist sie mehr oder weniger kantig, an der Außenkante oft mit Dornenreihen besetzt, häufig sind Bürsten- und Körbchenbildungen, namentlich an der Hinterschiene der Bienen. Mit wenigen Ausnahmen tragen die Schienen am Ende unten 2 mehr oder weniger lange Sporen, selten nur 1 oder gar keinen. Diese Sporen sind gewöhnlich gerade, seltener gekrümmt, in einzelnen Fällen ist der eine oder andere, namentlich der Innensporn blattartig erweitert. — Als letzten Teil des Beines treffen wir die Tarsen (Fig. 10*e*). Ihre Zahl ist 5, seltener 4 oder, was sehr selten der Fall ist, nur 3. Die einzelnen Glieder sind zylindrisch oder schwach konisch, in vielen Fällen breitgedrückt und dann gewöhnlich dreieckig oder herzförmig. Das 1. Glied, der Metatarsus oder die Ferse, zeichnet sich stets durch größere Länge oder Dicke aus; namentlich bei den Bienen, wo er mit als Sammelorgan dient, zeigt er eine auffallende Verbreiterung und dient dadurch als charakteristisches Merkmal der ganzen Familie. Die Unterseite der Tarsen ist häufig mit feinen, das Ende mit längeren Dörnchen oder Borsten besetzt, zuweilen ist die Unterseite auch mit feinen und dichten Haaren samtartig bekleidet. Das letzte Tarsenglied ist fast immer länger als das vorhergehende, an seinem Ende trägt es die beiden Krallen oder Klauen. Die Beschaffenheit derselben ist sehr wichtig. Bei vielen Blattwespen sind sie am Ende gespalten oder haben an der Spitze unten einen Zahn, den sogenannten Subapicalzahn; in anderen Fällen, wie z. B. bei vielen Arten der häufigen Schlupfwespengattung Pimpla, befindet sich an der Basis der Kralle ein starker Zahn; sehr häufig ist die Unterseite dicht gekämmt oder gezähnt, was in der Systematik der Ichneumoniden von großer Wichtigkeit ist. Zwischen den Klauen befindet sich in den meisten Fällen ein rundliches, weiches Gebilde, der sogenannte Pulvillus.

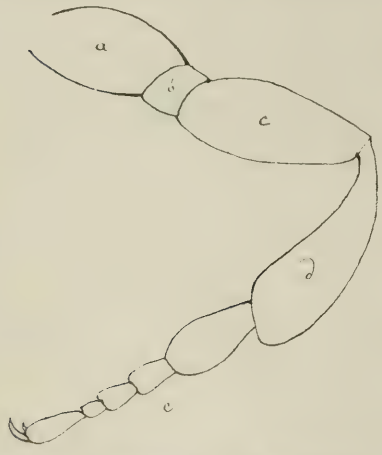

Fig. 10. Vorderbein einer Megachile. *a* Hüfte. *b* Trochanter. *c* Schenkel. *d* Schiene. *e* Tarsen.

c) Hinterleib oder Abdomen.

Es ist bereits auseinander gesetzt worden, daß das, was wir unter Hinterleib verstehen, nicht der vollständige ist, sondern daß morphologisch auch das dem Metanotum aufsitzende Mittelsegment dazu gehört. Es ist aber auch gesagt worden, daß aus praktischen Gründen der Hinterleib so aufgefaßt werden soll, wie er dem Auge erscheint, daß also das Mittelsegment nicht dazu gezählt, sondern als zum Metathorax gehörig betrachtet wird. Der Hinterleib ist entweder mit seiner ganzen vorderen Fläche angewachsen, was bei den Pflanzenwespen der Fall ist, oder er ist gestielt. Ist der Stiel ganz kurz, wie z. B. bei den Vespaarten, so nennt man den Hinterleib wohl auch anhängend, im entgegengesetzten Falle ist er vorn in einen langen und dünnen Stiel ausgezogen. Der Stiel ist in den meisten Fällen tief unten dem Metathorax angefügt, bei der kleinen Familie der Evaniiden und bei manchen Braconiden sitzt er jedoch weit oben. Die Gestalt des Hinterleibes kann außerordentlich verschieden sein und nimmt zuweilen ganz merkwürdige Formen an, so ist z. B. bei der exotischen Gattung Pelecinus der ganze Hinterleib in lange, dünne Glieder ausgezogen. Er kann im Durchschnitt rund sein, häufiger jedoch ist er von der Seite oder von oben zusammengedrückt (komprimiert und deprimiert). Der Hinterleib besteht normal aus 8 Segmenten, das Mittelsegment nicht mitgerechnet. Diese Segmente sind aber nur selten alle sichtbar, ja es gibt Braconidengattungen, wie Chelonus, Arcogaster und Sigalphus, wo der Hinterleib nur aus einem Segment zu bestehen scheint; als häufigste Zahl findet man beim Weibchen 6, beim Männchen 7 Segmente. Diese sind nun in der Regel so angeordnet, daß immer das vordere Segment mit seinem Hinterrand über den Vorderrand des folgenden greift; sehr selten greifen die Segmente nicht übereinander und sind nur durch Suturen miteinander verbunden. Die Segmente zerfallen in einen Rücken- und Bauchteil; man unterscheidet danach Dorsal- und Ventralsegmente; in den meisten Fällen ist der erstere weit größer und greift weit über die Hinterleibsseiten herum. Die weichen Bauchteile bilden namentlich bei vielen Schlupfwespen im Tode eine erhöhte Längsfalte, die sog. Bauchfalte (plica ventralis), welche für die Systematiker von Bedeutung ist. Selbstverständlich bieten auch die Form und Skulptur der Rückensegmente ausgezeichnete Unterscheidungsmerkmale. In erster Linie ist es jedoch das erste Segment des gestielten Hinterleibes, namentlich der hinter den meist deutlich vorspringenden Luftlöchern gelegene Endteil (postpetiotus), dessen Form und Skulptur für die Systematik von höchster Wichtigkeit sind. In ihren vorderen Seitenwinkeln tragen die Segmente die Luftlöcher oder Stigmen. Diese sind in der Regel von elliptischer Form und trotz ihrer Kleinheit durch dunklere Färbung leicht sichtlich.

Die Endsegmente, die Träger der Reproduktionsorgane, weisen natürlich die größten sexuellen Verschiedenheiten auf. So finden sich namentlich bei den Männchen der höher differenzierten Bienengattungen am Hinterleibsrande eine Reihe von Auszeichnungen, wie Zähne, Dornen und sonstige Anhängsel, Höcker, Gruben usw., deren Zweck oft ganz dunkel ist, aber jedenfalls auf die Copula Bezug hat. In solchen Fällen treten dann meist auch an den Beinen auffallende Bildungen auf, wie Tarsenverbreiterungen, Haarschmuck usw. Als vorzügliche Hilfsmittel zum Bestimmen werden sie im systematischen Teil eingehend behandelt sein. — Das letzte Hinterleibssegment hat den Namen Analsegment, das letzte Bauchsegment wird speziell als Hypopygium bezeichnet. Es

spielt bei der Einteilung eine Rolle, namentlich ist bei den Schlupfwespen darauf zu achten, ob es am Ende ganzrandig oder zwecks Austritt des Bohrers längsgeteilt ist, so daß also letzterer in dem einen Falle an der eigentlichen Hinterleibsspitze, in dem anderen vor derselben entspringt.

II. Lebensweise.

Es kann nicht die Aufgabe eines vorwiegend der Systematik gewidmeten Werkes sein, eine nur einigermaßen eingehende Schilderung des Lebens und Treibens der Hymenopteren zu geben. Es würde schon viel zu viel Raum in Anspruch nehmen, nur das Leben in einem Honigbienen- und Hummelstaat etwas eingehend vorzuführen. Es kann sich also nur um eine kurze, allgemeine Betrachtung handeln, spezielle biologische Notizen werden überall an der betreffenden Stelle eingestreut sein. Wie ich bereits in der Vorrede zu meinem „Apidae Europaeae" und auch in der Vorrede zu diesem Werke betont habe, ist es ja gerade die Lebensweise, welche die Hymenopteren so hoch über alle übrigen Insekten erhebt. Biene und Ameise haben den Menschen seit alters gefesselt. Während die Zierlichkeit der Körperformen und die Farbenpracht der Hymenopteren in erster Linie den Sammler anregen, sind Staatenleben, Brutpflege und ein wunderbares Schmarotzerleben drei Kapitel, die gerade dem gereiften Forscher ein nie zu erschöpfendes Feld für sein Studium bieten. Wer will diese winzigen Chalcididen, Proctotrupiden, Mymariden und wie sie heißen, systematisch und biologisch erforschen! Unser Planet ist zu groß und unser Leben zu kurz! möchte man ausrufen.

Im vollkommenen Zustande leben fast alle Hymenopteren von Süßigkeiten, namentlich Blütenhonig, den sie mit der Zunge auftupfen. Noch mehr als die Schmetterlinge sind die Hautflügler auf Blumen und Sonne angewiesen. Zuweilen freilich vergreifen sie sich auch an Fleischnahrung, mit Vorliebe tun dies besonders die Arten der Gattung Vespa, deren Zudringlichkeit bekannt genug ist. Nicht selten sieht man auch eine größere Blattwespe ein anderes Insekt schmausen. Statt des Blütenhonigs ist auch der Blattlaushonig sehr beliebt. Auch die gewöhnliche Honigbiene verschmäht diesen nicht; so wird die gewöhnliche Traubenkirsche (*Prunus padus* L.) regelmäßig im Mai von Blattläusen befallen und aus diesem Grunde von Bienen belagert. Auch auf dem Hartriegel (*Cornus sanguinea* L.) entwickeln sich im Spätsommer und Herbst Blattlauskolonien, welche eine Menge Schlupfwespen anlocken; man macht da manchen guten Fang. So gleichmäßig nun beim vollkommenen Insekt die Nahrungsaufnahme ist, die man mehr als eine Art Näscherei bezeichnen könnte, so mannigfach ist die Nahrung und die damit zusammenhängende Lebensweise der Larven. Wie wir schon äußerlich die Hymenopteren nach dem breitansitzenden oder gestielten Hinterleib in zwei Gruppen zerlegen können, so läßt sich auch in bezug auf die Gestalt der Larven dieselbe natürliche Teilung durchführen. Die Larven der Pflanzenwespen sind im Gegensatz zu denen der übrigen Hymenopteren durch das Vorhandensein von Beinen ausgezeichnet und zwar finden sich stets 3 Beinpaare an den vorderen 3 Segmenten. Bei den freilebenden, meist lebhaft gefärbten Larven der echten Blattwespen finden sich auch an den hinteren Segmenten Beinpaare. Man bezeichnet sie als Afterraupen wegen ihrer großen Ähnlichkeit mit den Schmetterlingsraupen. Von diesen unterscheiden sich die Larven der Pflanzenwespen dadurch, daß sie entweder weniger

als 8 oder mehr als 16 Beine haben, während bei jenen nie weniger als 8 und nie mehr als 16 vorkommen. Auch der am Ende in der Regel eingerollte Hinterleib der Afterraupen und eine eigentümliche Skulptur machen den Unterschied nicht schwer. Ein Verbindungsglied zwischen den beiden Hauptgruppen der Hymenopterenlarven bilden die bohrend in Holz und Stengeln lebenden Larven der Holzwespen. Eine bunte Körperfärbung fehlt, von Beinen finden sich nur die drei vorderen Paare und auch diese zum Teil verkümmert, ebenso fehlen die Augen. Während nun die bisher besprochenen Larven durch das Vorhandensein von Beinen eine mehr oder weniger große Bewegungsfähigkeit besitzen und sich ihre Nahrung, gleich den Raupen der Schmetterlinge, größtenteils selbst aufsuchen können, kann man bei den Larven der übrigen, also mit einem gestielten Hinterleib versehenen Hymenopteren von einer eigentlichen Ortsbewegung nicht reden. Immerhin glaubt man in gewissen, der Rückenseite aufsitzenden Fleischwärzchen, Organe zu einer beschränkten Beweglichkeit zu erblicken. Diese Larven machen mehr oder weniger den Eindruck von Maden. Ihr Körper ist gewöhnlich farblos und weich, nur Teile des Mundes und vielleicht auch des Kopfes und des 1. Segmentes sind nicht selten durch Härte und Färbung verschieden. Für diese hilflosen Larven macht sich nun die ausgedehnteste Brutpflege notwendig, und da stoßen wir auf ein Kapitel, das, wie bereits erwähnt, eine Überfülle von Stoff zu den interessantesten Beobachtungen und Untersuchungen bietet. Um was dreht sich eigentlich das Leben eines solchen Hymenopteren-Weibchens! Die ganze kurze Lebenszeit wird benutzt zum Aufführen und Aushöhlen von allerlei Nestbauten und zur Verproviantierung der einzelnen Eizellen. Die einsam lebenden Sammelbienen tragen Blütenstaub und Honig ein, so daß die auskriechende Larve wörtlich im Überfluß schwimmt. Eine andere große Gruppe, die Grab- und Wegwespen, füllen die Brutzellen mit Insekten und Spinnen, die sie durch einen Stich in die Hauptganglien gelähmt haben. Wie weise und wie grausam! Die Opfer sind dadurch nur scheintot und verderben nicht, aber sie werden bei lebendigem Leibe gefressen. Wieder anders verhält sich die Sache bei den Staaten der Honigbiene und Faltenwespen, wo die Larven bis zur Verpuppung von den Arbeiterinnen gefüttert werden. Am wunderbarsten in der Lebensweise wird uns aber stets das Riesenheer der großen, kleinen und kleinsten Schlupfwespen erscheinen, jenen Erhaltern des Gleichgewichtes in der Natur, vor deren Bohrer nicht die tief im gesunden Fichten- oder Buchenholze sitzende Sirex-Larve sicher ist, nicht die Chalicodoma-Larve in ihrem Steinhaus, nicht die Köcherfliegen-Larve in ihrem Gehäuse auf dem Grunde des Wassers. Eine Mittelstellung zwischen Pflanzen- und Schlupfwespen nehmen die Gallwespen ein. Während die Larven der echten Gallwespen in Gallen, also von Pflanzenstoffen leben, hat ein anderer großer Teil derselben eine der der Schlupfwespen ganz analoge Lebensweise. Schließlich sei noch der eigentlichen Schmarotzer unter den Hymenopteren gedacht, die sich namentlich um die Nistplätze der Bienen und Grabwespen herumtreiben und den geeigneten Augenblick abwarten, um ihre Kuckukseier in fremde Nester zu legen. Merkwürdig, daß diese Faulenzer meistens in den buntesten und brillantesten Farben strahlen, ich erinnere an die herrlichen Goldwespen und an die Nomaden unter den Bienen.

III. Fang und Präparation.

Wenn man den Vorschriften folgen und mit dem ganzen Arsenal, wie es in manchen Schmetterlingsbüchern zusammengestellt ist, zu den Exkursionen ausrücken wollte, so würde man ungefähr so aussehen, wie sich Robinson Crusoe auf manchem alten Holzschnitte bei seinen Wanderungen auf seiner einsamen Insel repräsentiert. Je älter und erfahrener man wird, desto praktischer und einfacher wird man auch. Im folgenden will ich kurz schildern, wie ich es in Bezug auf Fang und Präparation halte; es soll das mehr Anfängern zur Richtschnur dienen, denn wie man sich gewöhnt hat, davon geht man nicht gern wieder ab. Zum Fange nehme ich bloß 5 Dinge mit: Stock, Netz, Fangflasche, Ätherfläschchen und wohlgemerkt Nadel mit Zwirn. Durch Mitnehmen dieser Dinge wird der äußere Mensch in weiter keiner Weise verändert. Der Stock soll so leicht wie möglich und ohne Griff sein. Das Netz, von Form eines gewöhnlichen Schmetterlingsnetzes, benutze ich gleichzeitig als Fangnetz und Kätscher. Geht der Stoff, zu dem ich gewöhnlichen Mull nehme, auch schneller zugrunde, man hat die große Bequemlichkeit, nur ein Netz mit sich zu nehmen. Da ich das Netz auch als Kätscher benutze, so ist der Reif nicht zusammenlegbar, also aus einem Stück und aus starkem Draht verfertigt. Wie oft habe ich auf Reisen gesehen, welche Not meine Begleiter mit ihren komplizierten Netzen hatten. Die Befestigung an den Stock ist die einfachste, aber die beste, die man sich denken kann, und zwar geschieht sie durch eine einfache Blechhülse, an welche beiderseits die beiden Schenkel des Reifens, am besten bis zum unteren Ende der Hülse angelötet werden. Läßt man dann noch oben unterhalb der Biegungsstelle des Drahtes um diesen und die Hülse einen Blechstreifen löten, so hält das Netz für alle Zeiten. Was nun die Dimensionen betrifft, so ist der innere Durchmesser der Hülse 15—16 mm, am besten verjüngt sie sich etwas nach oben. Die Spitze des Stockes muß selbstverständlich dieser Weite angepaßt sein. Die Länge der Hülse kann 8—9 cm sein, so daß man sie also bequem fassen kann. Der Durchmesser des Reifens meiner Netze beträgt ungefähr 25 cm. Ich bin kein Freund der langen und tiefen Netze; man bekommt seine Fänge zu schwierig heraus. Mein Netz hat, wenn angenäht, eine Länge von etwa 40 cm. Oben hat es zum Schutz einen breiten Leinwandstreif. Nach unten verjüngt es sich nicht, ich lasse nur die Ecken etwas abrunden. Annähen lasse ich es so, daß die beiden Ecken oder Zipfel nicht in der Längsrichtung des Stockes sondern senkrecht stehen, auf diese Weise werden sie beim Kätschern weniger und gleichmäßig abgenutzt. Dieses Netz trägt sich nun am bequemsten vorn auf der Brust und damit es glatt anliegt, gebe ich dem Reifen eine mehr elliptische Gestalt und biege die Seitenteile etwas nach unten, dergestalt, daß sich die konkave Seite dem Körper anschmiegen kann. Ein einziger Griff genügt, um das Netz hervorzuziehen und durch eine etwas drehende Bewegung dem Stocke aufzusetzen. — Als Tötungsmittel empfehle ich nur guten, reinen Schwefeläther. Cyankali ist in mancher Hinsicht bequemer aber die Tiere werden darin nicht bloß spröde, sondern verzerrt, namentlich behalten die Flügel nicht die wagerechte Lage. Ein zweiter sehr großer Übelstand des Cyankali ist ferner, daß gelbe Farben bei längerer Einwirkung orange werden, was sich besonders bei Schlupfwespen zeigt. Nur auf meinen größeren Reisen habe ich, wenn auch nur nebenbei, Cyankali benutzt zum Töten größerer Hymenopteren, wie

z. B. der Scolien. Die Angabe, die man hier und da findet, daß man in heißen Ländern Äther nicht verwenden könne, kann ich nicht bestätigen; ich habe mich seinerzeit auf Java nur des Äthers bedient. Von großer Wichtigkeit ist nun die Fangflasche. Ich benutze dieselben weithalsigen Flaschen, wie sie jedem Entomologen bekannt sind. Am besten, man hat mehrere von verschiedenen Größen für kürzere oder längere Exkursionen. Meine gewöhnliche ist ohne Pfropfen 12 cm lang bei einem Durchmesser von 6 cm. Als Hauptsache nun ist zu merken, daß mitten durch den Kork (neuerdings kommen auch Gummipropfen in den Handel) eine Röhre führt, welche oben etwa 1 cm, unten $^1/_2$ cm vorsteht. Auf diese Weise ist die Röhre oben bequemer für das Hereintun der Insekten mit den Fingern und für das Einfangen resp. Einschaufeln derselben im Netze, auf der anderen Seite finden die eingefangenen Tiere unten nicht den Ausweg aus der Flasche. Der Durchmesser der Röhre beträgt bei meinen Flaschen 14 mm. Diese Röhren stellt man sich selbst her, wofern man nicht Gelegenheit hat, einen Metallzylinder zu verwenden. Die Röhre muß undurchsichtig, darf also nicht von Glas sein, damit die Tiere dem Lichte, also dem Inneren der Flasche zustreben. Am besten fertigt man diese Röhren aus einem entsprechend breiten Längsstreifen von festem Papier, z. B. Briefpapier an, den man um einen glatten Zylinder von passender Dicke fest wickelt und gleichzeitig mit Gummi oder Dextrin zusammenleimt. Ich benütze eines der bekannten Probier- oder Reagenzgläschen dazu. Die Röhren läßt man dann verschiedene Tage stehen, bis sie hart geworden sind. Die entsprechende Öffnung im Korke kann man sich mit einem schmalen Federmesser ausstechen und dann mit einer runden Feile glätten. Schließt die Papierröhre hier und da nicht fest an die Korkwand, so kann man mit einem Klebstoff ausfüllen. Oben wird die kleine Röhre natürlich mit einem Korke verschlossen. Bei Exkursionen tut man wohl, einen oder einige von diesen kleinen Reservekorken mitzunehmen.

Nun kommt noch eine Verbesserung, die ich schon seit Jahren anwende und die ich nicht genug empfehlen kann, nämlich ein ziemlich eng anschließendes Futteral um die ganze Flasche bis etwa zum Halsumfang. Dieses Futteral läßt man sich aus einem rauhen Stoff, also am besten aus Wollstoff anfertigen. Dadurch wird vor allen Dingen vermieden, daß die Flasche, wenn man sie aus der Tasche nimmt und einem kälteren Luftzug aussetzt, im Inneren anläuft, wodurch viele kleine Tiere durch Verkleben der Flügel verdorben werden. Weitere Vorteile bestehen darin, daß die Flasche nicht durch schweißige Hände unsauber wird, daß sie sich infolge des rauhen Stoffes fester halten läßt, und daß sie, wenn man sie je einmal fallen läßt, viel weniger leicht zerbricht. Das Futteral darf nicht zu hoch hinaufgehen; es muß immer noch ein Zwischenraum zwischen demselben und der Papierröhre bleiben, damit man sehen kann, ob das Tier in das Innere der Flasche gelangt ist. — Die Flasche wird etwa bis zur Hälfte mit schmalen Streifen von weißem Fließpapier gefüllt, die ich zickzackförmig zusammenknicke. Dieses Papier dient dazu, flüssige Stoffe aufzusaugen und die eingefangenen Tiere besser von gegenseitiger Berührung und Abreibung zu schützen. Auf dieses Fließpapier schüttet man nun bei Beginn der Jagd etwa 5—6 Tropfen Äther, immer nur so viel, daß die Tiere nicht getötet, sondern nur vollständig betäubt sind und keine Bewegung mehr machen. Da durch das häufige Öffnen der Flasche der Äther allmählich zum Teil verfliegt, so hat man von Zeit zu Zeit einige Tropfen nachzugießen. Gießt man zu viel Äther in die Flasche, so beschlagen sich die Wände, man muß in diesem

Falle den großen Pfropfen öffnen und den Äther zum Teil verdampfen lassen. Um die Tiere zu töten, was man am besten zu Hause vornimmt, gießt man ein größeres Quantum Äther, vielleicht 20—30 Tropfen in die Flasche und zwar so, daß der Äther nicht direkt auf die Tiere kommt. Man bringt zu diesem Zweck ein größeres Stück Fließpapier in die Flasche, auf welches man den Äther schüttet. Die Flasche läßt man dann vielleicht eine Viertelstunde fest verkorkt, am besten horizontal liegen, kann auch manchmal umschütteln und nachsehen, daß sich die Wandungen nicht etwa beschlagen. Nach dieser Zeit schüttet man die Tiere auf ein großes Blatt Kartonpapier aus. Mit einiger Übung wird man alle diese Manipulationen bald los haben und das Richtige finden. Tiere mit stärkerem Giftstachel sucht man durch Überdecken mit der Papierröhre oder sonst wie in das Fangglas zu bringen oder man begießt sie mit einigen Tropfen Äther, muß aber dann mit dem Netze solange hin- und herschwenken, bis der Äther verdampft ist. Bei der Beliebtheit, deren sich die Hummeln erfreuen, möchte ich gleich an dieser Stelle einige Worte über deren Fang beifügen. Hummeln tue ich nie in das Fangglas. Ich überschütte eine gefangene Hummel im Netze reichlich mit Äther, so daß sie vollständig getötet ist. Dann schwenkt man das Netz solange, bis sich die Haare wieder aufgerichtet haben, im Notfalle hilft man durch Anblasen oder mit einer Nadel nach. Man kann den Äther auf diese Weise gleich auf seine Güte prüfen; ist er gut, so muß das Tier in wenigen Augenblicken wieder tadellos sein. Am besten ist es, wenn man dann die Hummel gleich angenadelt in einer mitgenommenen Schachtel unterbringt. — Kann man seine Fänge nicht gleich aufpräparieren, so hebe man sie in einem festschließenden Blechkästchen für den oder die folgenden Tage auf. Am besten man macht sich einen kleinen, oben offenen Karton aus Papier, der die Blechschachtel nur zum Teil ausfüllt; in diese schüttet man die Tiere, um sie nicht direkt mit dem Metall in Verbindung zu bringen. In den freien Raum daneben bringt man dann ein naßgemachtes Stück Fließpapier. Dadurch bleibt die Luft feucht und die kleinen Sachen bleiben weich. — Meine Nadeln sind 38 mm lang, ich brauche weiße und schwarze, letztere namentlich für feine Sachen. Neuerdings benutze ich auch viel die schwarzen Stahlnadern mit Nickelköpfen. Zur Präparation der ganz feinen Braconiden, Chalcididen usw. benutze ich die Silberstifte, wie sie in den meisten Naturalienhandlungen angeboten werden. Da der Thorax oben der Nadelspitze leicht ausweicht, so nadle ich viele dieser winzigen Sachen von unten zwischen den Hüften durch. Als Material für die Klötzchen, auf welche die Silberstifte kommen, kenne ich nur eines, welches allen Anforderungen entspricht und zwar ist dieses das Mark der *Kerria japonica* L. (*Corchorus japonicus* Thunb.), des sogenannten Goldröschens, eines Ziersträuches, den man in den meisten Gärten und Anlagen findet. Das beste Mark geben die jungen, mehr astlosen Schößlinge. Man zerschneidet sie in etwa fingerlange Stücke und stößt das Mark mit einem dicken Drahte durch. Am besten geht es, wenn man sich kurze Holzzylinder von verschiedener Dicke schnitzt, die man mit dem Drahte durchschiebt. Das ausgestoßene, meist etwas zusammengepreßte Mark läßt sich leicht wieder zu seiner ursprünglichen Länge ausdehnen. Die Klötzchen schneide ich nun auf 3 Seiten mit einem haarscharfen, dünnen Messer zu, die untere Seite bleibt gerundet; sie haben beiläufig eine Länge von 1 cm. Sie kommen an schwarze Nadeln und sind nach links gerichtet. — Das Aufkleben der Tiere vermeide ich soviel wie möglich, in vielen Fällen bleibt aber nur dieses

Präparationsmittel übrig. Bei manchen Gattungen und Arten, wie bei Opius, darf das Mesonotum nicht zerstört werden, bei anderen, wie bei vielen Proctotrupiden, ist der Thorax zu hart, ganz winzige Tiere lassen sich überhaupt nicht anstechen. Zum Aufkleben verwende ich ganz schmale, vorn ziemlich spitze Dreiecke von starkem, weißen Papiere; ihre Länge beträgt 7 mm. Es ist schwer zu sagen, ob es mehr angebracht ist in der Längsrichtung zum Karton aufzukleben oder quer zu demselben. In jedem Falle benutze man nun wenig Klebstoff. Als solchen verwende ich gewöhnlichen, flüssigen Leim. —

Wer Zeit hat, mag seine Hymenopteren aufspannen, mag aber dabei bedenken, daß dadurch sehr viel Zeit verloren geht und daß sich Hymenopteren wegen den starken Flügelmuskeln weit schwerer spannen lassen als Schmetterlinge. Der Zwischenraum muß immer so groß sein, daß die Beine ihre natürliche Lage behalten können, also weit nach unten gerichtet sind; in keinem Falle dürfen sie wagerecht abstehen. Wer seine Tiere nicht spannt, hat darauf zu achten, daß dieselben gespannten Exemplare so weit wie möglich nahe kommen; die Flügel müssen wagerecht ausgebreitet sein, was sich oft durch einen Druck mit Daumen und Zeigefinger auf die Flügelbasis bewerkstelligen läßt; die Beine müssen gleichmäßig ausgerichtet werden, nötigenfalls auch die Fühler. Hängt der Hinterleib zu sehr herab, so muß er in die Höhe gebracht werden. Zu diesem Zweck schiebt man ein Stück Kartonpapier unter das Tier, oder was noch besser ist, man knickt einen Streif Kartonpapier im rechten Winkel, schneidet den nach oben gerichteten Teil aus und sticht ihn dann so an, daß der Hinterleib in die obere Ausrandung zu liegen kommt. — Daß die einzelnen Stücke mit Fundort und Datum zu versehen sind, ist jedem Entomologen bekannt. Fast noch wichtiger sind biologische Notizen, wie Zuchtresultate, Blumenbesuch usw.

IV. **Systematik.**

Die Einteilung der Hymenopteren ist nicht schwierig, da sie im großen und ganzen eine natürliche ist, indem die natürlichen Gruppen auch durch äußere Merkmale voneinander getrennt sind. Auch Anfänger werden bald herausfinden, welcher Familie sie die einzelnen Tiere zuzurechnen haben. Es sind nur wenige kleine Familien, wie die Trigonaliden und Bethyliden, deren Unterbringung im System Schwierigkeiten macht. Eine Frage könnte allenfalls im Anfange Schwierigkeiten bereiten, nämlich die Frage, ob ein oder zwei Schenkelringe vorhanden sind. Man merke sich, daß alle die kleinen Schlupfwespen, namentlich alle Arten mit wenig entwickelter Flügelnervatur in die 2. Gruppe gehören. Anfänger werden ohnedies nicht mit dieser kleinen Gesellschaft ihre Studien beginnen.

Tabelle zum Bestimmen der Familien.

1. Metathorax geschlossen: Hinterleib nicht mit breiter Fläche angewachsen, sondern anhängend, zuweilen lang gestielt. Vorderflügel ohne lanzettförmige Zelle, 3 oder 4 Cubitalzellen in der Anlage vorhanden; Hinterflügel mit weniger als 3 Basalzellen. Kein sägeartiger Legebohrer. Larven ohne Beine. (*Clistogastra.*) 2

   Metathorax offen. Hinterleib dem Thorax breit ansitzend, an der Basis ohne Stiel oder tiefen Einschnitt. Vorderflügel mit lanzett-

förmiger Zelle, 4 Cubitalzellen in der Anlage vorhanden, Hinterflügel mit 3 Basalzellen. Fühler gerade, nie gebrochen. Trochantern zweigliedrig. Weibchen mit einer fast immer in eine Scheide zurückziehbaren Säge. Larven weich, raupenähnlich, mit 6 Beinen am Thorax und mit oder ohne Abdominalbeine. (*Chalastogastra.*) 28

2. Nur 1 Trochanter vorhanden. 3
2 Trochantern vorhanden. 15

3. Flügel vorhanden. 4
Flügellose Formen. 13

4. Das 1. Tarsenglied (Metatarsus) der Hinterbeine mehr oder weniger flachgedrückt, weit größer als die folgenden Glieder, wenigstens auf der Innenseite dicht bürstenartig behaart.

1. **Apidae.**

Der hinterste Metatarsus mehr oder weniger schlank und zylindrisch, selten etwas verbreitert; immer ohne dichte bürstenartige Behaarung. 5

5. Der Hinterleibsstiel (das 1. Hinterleibssegment) mit aufrechter Schuppe oder aus 2, sehr selten nur aus 1 Knoten bestehend. Flügelschuppen fehlend. Flügel lose sitzend, mit unvollständiger Nervatur, den Hinterleib weit überragend. Fühler dünn, mit sehr langem Schaft (peitschenförmig).

11. **Formicidae.**

Hinterleibsstiel einfach, ohne Schuppe und nicht aus 1 oder 2 Knoten bestehend. Flügelschuppen deutlich. Flügel meist kürzer als der Hinterleib. 6

6. Vorderflügel in der Ruhe der Länge nach einmal gefaltet; die 1. Discoidalzelle ist außerordentlich verlängert und ist weit länger als die zwischen ihr und der Flügelbasis liegende Medianzelle. Fühler deutlich gebrochen. Zeichnung schwarz und gelb.

4. **Vespidae.**

Vorderflügel in der Ruhe nicht längsgefaltet. Die 1. Discoidalzelle nicht auffallend lang, kürzer als die Medianzelle. 7

7. Der Hinterrand des Pronotums (Vorderrückens) berührt nicht die Flügelbasis (Fig. 7). Am besten von oben zu sehen.

2. **Sphegidae.**

Der Hinterrand des Pronotums reicht bis zur Flügelbasis oder den Flügelschuppen (Fig. 8). 8

8. Das 1. Segment vom 2. nicht durch eine Einschnürung oder tiefe Bauchfurche abgesetzt. Hinterleib anhängend oder gestielt. 9

Das 1. Segment vom 2. abgesetzt, namentlich durch eine tiefe Einschnürung an der Bauchseite. Körper und Beine lang und zottig behaart. Kopf und Thorax stark punktiert. 12

9. Hinterleib von oben gesehen mit 3—4 Segmenten. Legebohrer mit 3 fernrohrartig ausziehbaren Ringen. Metathorax an den Seiten mit scharfen Kanten oder Zähnen. Im Flügel keine deutlich ge-

schlossene Cubitalzelle. Körper mit prachtvollen Metallfarben. Kopf und Thorax meist mit starker Skulptur.

5. **Chrysididae.**

Hinterleib von oben gesehen mit mehr als 4 Segmenten. Legebohrer nicht fernrohrartig. Körper nicht lebhaft metallisch gefärbt. 10

10. Beine, besonders die Hinterbeine, lang, die hintersten Schenkel bis zur Hinterleibsspitze oder noch darüber hinausreichend. Schienen und Tarsen dornig oder gezähnelt; Mittelschienen mit 2 Endsporen. Fühler gerade, die Glieder meist deutlich abgesetzt. Radialzelle der Vorderflügel weit von der Flügelspitze entfernt.

3. **Pompilidae.**

Beine kurz, die hintersten Schienen oft nicht bis zur Hinterleibsspitze reichend. Schienen und Tarsen glatt, nicht zum Graben eingerichtet. 11

11. Hinterflügel mit deutlicher Nervatur, an der Basis des Innenrandes nicht lappenförmig ausgeschnitten. Weibchen stets geflügelt. Radialzelle lang. Augen innen stark ausgerandet. Fühler beim ♀ mit 12, beim ♂ mit 13 Gliedern. Mitteltibien mit nur 1 Endsporn.

6. **Sapygidae.**

Hinterflügel ohne deutliche Nervatur aber hinten an der Basis des Innenrandes mit deutlichem Anallappen. Weibchen oft flügellos. Fühler bei den einheimischen Gattungen mit 10 – 13 Gliedern. Mitteltibien mit 2 Endsporen. — Eine nur aus wenigen kleinen Arten bestehende Familie, die früher zu den Proctotrupiden gerechnet wurde. Anfänger mögen sie zunächst beiseite lassen.

9. **Bethylidae.**

12. Mittelhüften sehr weit voneinander entfernt. Das erste Tarsenglied der kurzen, dicken, stark behaarten und dornigen Beine so lang wie die Tibien. Beide Geschlechter geflügelt und in Färbung wenig voneinander verschieden. Beim ♀ die Fühler kurz und eingerollt, beim ♂ lang, gerade und gegen das Ende etwas verdickt.

7. **Scoliidae.**

Mittelhüften einander stark genähert. Weibchen ungeflügelt. Männchen bei den mitteleuropäischen Arten stets geflügelt. Beide Geschlechter in Zeichnung sehr voneinander verschieden. Fühler beim ♂ lang, fadenförmig.

8. **Mutillidae ♂.**

13. Hinterleibsstiel mit aufrechter Schuppe oder aus 2, sehr selten nur aus einem Knoten bestehend. Fühler peitschenförmig, indem der Schaft stark verlängert ist. Nur in sehr seltenen Fällen mit Stachel.

11. **Formicidae ♀.**

Hinterleibsstiel sehr kurz, ohne Schuppe und nicht aus 1 oder 2 Knoten bestehend. 14

14. Vorderschenkel nicht auffallend geschwollen. Kopf kurz, Augen mehr oder weniger groß. Körper stark behaart, gedrungen. Kopf und Thorax mit grober Skulptur, wenn nicht, dann der Thorax 3knotig. Meist größere Tiere.

8. **Mutillidae ♀.**

Vorderschenkel sehr stark geschwollen. Kopf oft länglich rund. Augen sehr klein. Körper schlank, wenig behaart, Thorax mehr oder weniger glatt. Kleine Tiere.

9. **Bethylidae ♀.**

15. Flügel vorhanden. 16
Flügellose Formen. 24

16. Flügel ohne geschlossene Zelle, nur bei wenigen Proctotrupidengattungen treten geschlossene Zellen auf, bei dieser Familie ist das Hypopygium jedoch nicht geteilt. Fühler gekniet oder gerade. 17

Flügel mit mehreren geschlossenen Zellen oder wenigstens mit einer geschlossenen Cubitalzelle. Fühler nicht gekniet. 18

17. Der Legestachel des ♀ entspringt aus der Hinterleibsspitze selbst. Fühler gekniet oder nicht gekniet, im ersteren Falle zwischen Schaft und Geißel keine Ringglieder. Körperfärbung nicht metallisch, sondern schwarz, seltener braun oder rötlich.

13. **Proctotrupidae.**

Der Legestachel des ♀ entspringt vor der Hinterleibsspitze an der Bauchseite. Fühler stets gekniet, mit 1—3 Ringgliedern zwischen Schaft und Geißel. Körperfärbung in der Regel metallisch grün.

14. **Chalcididae.**

18. Vorderflügel ohne Stigma, mit 6—8 Zellen. Fühler gerade, höchstens mit 16 Gliedern. Körper kurz und gedrungen; Hinterleib mehr oder weniger von der Seite zusammengedrückt.

12. **Cynipidae.**

Vorderflügel mit deutlichem Stigma und meist vielverzweigter Nervatur. 19

19. Hinterleib gestielt, am oberen Ende des Metathorax eingefügt, von der Seite zusammengedrückt. Nur wenige Gattungen und Arten, sämtlich von auffallender Körpergestalt.

15. **Evaniidae.**

Hinterleib am unteren Ende des Metathorax eingefügt. 20

20. Prothorax in einen langen Hals ausgezogen. Scheitel mit einem Kranz von Dornen. Hinterschenkel geschwollen, unten mit Stacheln. Hinterleib schmal, nach vorn verdünnt, Legebohrer weit vorstehend. Hierher gehört nur ein einziges, ziemlich großes, durch die angegebenen Merkmale leicht erkennbares Tier.

16. **Stephanidae.**

Prothorax nicht in einen langen Hals ausgezogen. Kopf mit dem Thorax nur durch einen kurzen Stiel verbunden. 21

21. Vorderflügel mit nur einem rücklaufenden Nerven. Zwischen dem 2. und 3. Hinterleibssegment, mit Ausnahme der *Aphidiinen*, kein bewegliches Gelenk. Meist kleinere Tiere.
17. **Braconidae.**

Vorderflügel mit 2 rücklaufenden Nerven. Meist größere Tiere. 22

22. Die 1. Cubital- und die 1. Discoidalzelle voneinander getrennt. Vorderflügel mit 4 Cubitalzellen, die beiden mittleren klein. Mandibeln breit, am Ende vierzähnig. Das einzige hierher gehörende, etwa 1 cm lange Tier ist glänzend schwarz mit dunkler Flügelbinde.
10. **Trigonalidae.**

Die 1. Cubital- und die 1. Discoidalzelle zu einer einzigen Zelle, der sogenannten Discocubitalzelle verschmolzen. Vorderflügel nur mit 3 oder 2 Cubitalzellen. 23

23. Bauchsegmente nicht weich und häutig, sondern hart und chitinös, beim Eintrocknen ohne Faltung. Rückensegmente 2 und 3 miteinander verwachsen. Schildchen mit Dorn. Das einzige hierhergehörende, etwa 6 mm lange Tier ist einfarbig schwarzbraun.
18. **Agriotypidae.**

Bauchsegmente weich und häutig, beim Eintrocknen gewöhnlich eine Längsfalte bildend. Rückensegmente 2 und 3 miteinander gelenkig verbunden. Schildchen sehr selten mit Dorn, in diesem Falle sind es größere, mehr oder weniger bunt gezeichnete Arten.
19. **Ichneumonidae.**

24. Fühler gekniet. 25
Fühler nicht gekniet. 26

25. Scheitel ohne Ocellen oder diese sind winzig klein und kaum zu erkennen. Der Legestachel des ♀ entspringt aus der Hinterleibsspitze selbst.
13. **Proctotrupidae.**

Scheitel mit deutlichen Ocellen. Der Legestachel des ♀ entspringt vor der Hinterleibsspitze an der Bauchseite.
14. **Chalcididae.**

26. Fühler mit höchstens 16 Gliedern. Körper kurz und gedrungen. Hinterleib mehr oder weniger von der Seite zusammengedrückt.
12. **Cynipidae.**

Fühler mit mehr als 16 Gliedern. Hinterleib nicht von der Seite zusammengedrückt. 27

27. Alle Rückensegmente miteinander ungelenkig verwachsen oder alle gelenkig. Letzteres ist nur bei den Aphidiinen der Fall, wo Flügellosigkeit höchst selten vorkommt. Hinter dem 1. Geißelglied kein besonders kurzes Glied.
17. **Braconidae.**

Rückensegmente 2 und 3 miteinander gelenkig verbunden, die übrigen nicht. Hinter dem 1. Geißelglied folgt ein sehr kurzes Glied.
19. **Ichneumonidae.**

28. Pronotum hinten fast abgestutzt oder schwach ausgerandet. Der Basalnerv wird vom Cubitus geschnitten. Vom Mesonotum nur das Schildchen durch Furche abgetrennt.
20. **Lydidae.**

Pronotum hinten tief ausgeschnitten. 29

29. Basalnerv vom Cubitus geschnitten. Mesonotum vor dem Schildchen durch Querfurche geteilt. Larven mit 6 stummelhaften Thorakalbeinen und einer hornigen Afterspitze; sie leben in Holz.
21. **Siricidae.**

Basalnerv nicht vom Cubitus geschnitten, d. h. letzterer entspringt oben aus dem Ende des Basalnerven oder noch weiter darüber. Vom Mesonotum nur das Schildchen durch Furche abgetrennt. Larven raupenähnlich (Afterraupen), mit 6 gegliederten Thorakal- und mit 12—16 Abdominalbeinen; sie leben meist von Blättern, selten in Gallen.
22. **Tenthredinidae.**

---

1. Fam. ***Apidae*** (*Anthophila*).

Bienen oder **Blumenwespen.**

Die Familie der Bienen ist ausgezeichnet durch einfache Schenkelringe und die verbreiterten hinteren Metatarsen. Nebenbei ist auch die pelzige Behaarung, wie wir sie so schön bei den Hummeln ausgeprägt finden, ein gutes Kennzeichen der Familie. Freilich kommt diese dichte Behaarung nicht allen Bienen zu und es werden deshalb gerade die wenigen behaarten Gattungen, wie namentlich Nomada, Prosopis, Sphecodes usw. dem Anfänger zunächst einige Schwierigkeit bereiten. — Die Augen sind groß, nackt oder in seltenen Fällen behaart. Ocellen sind stets vorhanden und meist in ein Dreieck gestellt. Die Fühler sind gebrochen, von verschiedener Länge, bei manchen Männchen ist der Schaft so kurz, daß die Fühler fast gerade erscheinen. Die Zahl der Fühlerglieder ist beim ♀ 12, beim ♂ 13, selten nur 12. Die Oberlippe ist meist deutlich, an der Basis oft durch einen polierten Raum ausgezeichnet. Die Mandibeln sind kräftig, mit meist gezähntem Endrand. Die Maxillen bestehen aus 2 Teilen, einem hornigen Basal- und einem mehr häutigen Endteil. Die Maxillarpalpen haben 1—6 Glieder. Von ganz verschiedener Länge ist die Zunge: bei den meisten Gattungen ist sie vorn spitz, nur bei wenigen, wie bei Colletes und Prosopis, die man als Proapiden oder Urbienen zusammenfaßt, ist sie kurz und vorn stumpf oder ausgerandet. Das Kinn ist hornig, mehr oder weniger linear; die Nebenzungen sind deutlich. Die Labialpalpen haben 4, seltener nur 3 Glieder. Wie bereits in der Einleitung erwähnt, können dieselben von zweifacher Gestalt sein, entweder alle Glieder sind untereinander gleich und liegen in einer Linie (palpi labiales uniformes) oder die beiden Basalglieder sind außerordentlich verlängert und die beiden kurzen Endglieder nach außen gerichtet, wie z. B. bei Bombus (palpi labiales difformes). Der Thorax ist von rundlicher oder eiförmiger Gestalt, der Prothorax erscheint oben als schmaler Ring, seitlich reicht er nicht bis zu den Flügeldecken. In

dieser Beziehung stimmen also die Bienen mit den Grabwespen überein. Der herzförmige Raum des Metathorax ist in den meisten Fällen ausgeprägt und durch Politur ausgezeichnet. Was die Flügelnervatur betrifft, so ist zunächst die Zahl der Cubitalzellen, von denen 2 oder 3 vorhanden sein können, von Wichtigkeit, ebenso die verschiedene Größe dieser Zellen untereinander.

Wichtig ist ferner die Gestalt der Radialzelle, ob sie mit ihrer Spitze am Flügelrand liegt oder davon entfernt ist und ob im letzteren Falle das Ende abgestutzt oder zugespitzt oder abgerundet ist. Schließlich ist noch von Bedeutung die Einmündung der rücklaufenden Nerven und die Stellung des Nervulus. Letzterer ist interstitial, wenn er an der furca cubiti, d. h. an der Stelle, wo die Basalader entspringt, einmündet. Steht er davor oder dahinter, so heißt er antefurcal oder postfurcal (vor oder hinter der Gabel). — Die Mehrzahl der Bienen trägt Blütenstaub und Honig ein. Die Art und Weise, wie sie dies tun, ist verschieden und lassen sich danach die Bienen in natürliche Gruppen zerlegen. Diesen eintragenden oder sammelnden Bienen stehen dann die schmarotzenden gegenüber. Da das Eintragen des Pollens vorzugsweise mit den Hinterbeinen geschieht, so sind diese auf die verschie-

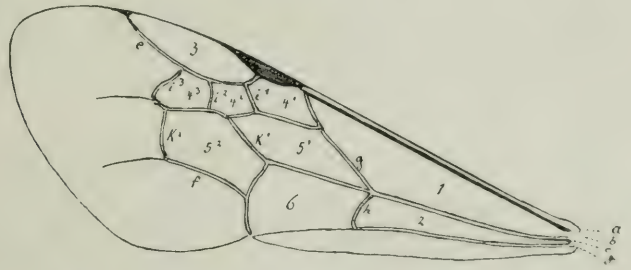

Fig. 8. Flügel von Andrena. (Erklärung s. S. 7.)

denste Weise gebildet und behaart. Bei den sozialen Bienen, wozu Honigbienen und Hummeln gehören, haben wir die sogenannte Körbchenbildung, d. h. die namentlich gegen das Ende stark verbreiterte Hinterschiene hat eine glatte, glänzende Außenseite, welche namentlich an der oberen Kante zeilig nebeneinander stehende, lange Haare trägt; gleichzeitig ist der Metatarsus dicht behaart und trägt oben an der Basis den sogenannten Fersenhenkel, einen löffelartigen Fortsatz, der dazu dient, die zwischen den Hinterleibssegmenten, vorzugsweise den mittleren Bauchringen, ausgeschiedenen Wachsblättchen wegzunehmen. — Die übrigen Beinsammler kann man in 2 Gruppen zerlegen: Schienensammler und Schenkelsammler. Bei den ersteren ist nur die Außenseite der Hinterschienen dicht bürstenartig behaart, hierher gehören Anthophora, Eucera, Macrocera, Melitta, Systropha, Macropis, Xylocopa, Ceratina, Meliturga. Prachtvoll finden wir diese Bürstapparate bei manchen tropischen Bienengattungen, namentlich bei Centris. Bei den Schenkelsammlern, wozu die Unterfamilien der Andreninen und Panurginen gehören, ist die Schienenbehaarung etwa dieselbe, sehr ausgeprägt ist die Schienenbürste z. B. bei der artenreichen Gattung Andrena, es treten dazu aber noch andere auffallende Behaarungen, meist in Gestalt von lockenartigen Haarbüscheln, die an den Hinterhüften oder Hinterschenkeln, wohl auch am Metathorax stehen. — Die letzte Gruppe der Sammelbienen begreift die Bauchsammler, wozu

nur eine Unterfamilie, die der Megachilinen, gehört. Zum Zwecke des Pollensammelns haben die Weibchen auf der Bauchseite eine dichte und lange Haarbürste von charakteristischer Färbung. Die hierher gehörenden Tiere sammeln mit Vorliebe auf Kompositen, wo sie durch schnelle Bewegungen des Hinterleibes nach hinten den Pollen zwischen die Bürstenhaare bringen. Für die Praxis bemerke ich bei dieser Gelegenheit, daß man den angehäuften Pollen am leichtesten mit einer Nadel aus den Bürstenhaaren entfernt. — Die Schmarotzerbienen, die sich jedenfalls aus Formen der Sammelbienen entwickelt haben, entbehren vollständig des Sammelapparates, viele zeichnen sich auch sonst durch spärliche Behaarung aus, wie namentlich die große Gattung Nomada; immerhin gibt es auch starkbehaarte Formen, wie Psithyrus. Melecta und Crocisa. — Bei den Männchen der Bienen kommen alle diese Sammelorgane weniger zur Geltung, dagegen treten bei diesen sehr häufig, namentlich bei den hoch differenzierten Bienen, besondere plastische Gebilde und Haarauszeichnungen auf, die die Bestimmung sehr erleichtern.

Literatur. Schmiedeknecht, Apidae Europaeae. Fortsetzung von Friese. Die Mehrzahl der Gattungen ist bereits behandelt. Durch dieses ausführliche Werk sind die Arbeiten von Kirby, Nylander, Smith, Schenck u. a. vollständig veraltet. Von neueren Arbeiten ist sonst noch zu empfehlen: Saunders, Hymenoptera aculeata.

Eine natürliche Einteilung der Bienen ist nicht schwer. Wir zerlegen sie in folgende Sektionen und Unterfamilien:

I. Sektion. Soziale Apiden.

Gesellige, in Staaten lebende Bienen, bei welchen außer dem einen Weibchen und dem Männchen auch kleine Weibchen, die sogenannten Arbeiter (♀) auftreten. Der Staat kann von Dauer oder einjährig sein.

1. Unterfam. *Apinae.*
   1. *Apis* L.

2. Unterfam. *Bombinae.*
   2. *Bombus* Latr.

II. Sektion. Solitäre Sammelbienen.

Ein einzelnes Weibchen fertigt die Brutstellen und Nester und versorgt sie vor der Eiablage mit Pollen und Nektar.

3. Unterfam. *Anthophorinae.*
   3. *Anthophora* Latr.
   4. *Macrocera* Latr.
   5. *Eucera* Latr.
   6. *Melitturga* Latr.

4. Unterfam. *Melittinae.*
   7. *Melitta* K.
   8. *Systropha* Latr.
   9. *Macropis* Panz.

5. Unterfam. *Xylocopinae.*
   10. *Xylocopa* Latr.
   11. *Ceratina* Latr.

6. Unterfam. *Panurginae.*
   12. *Dasypoda* Latr.
   13. *Panurgus* Latr.
   14. *Camptopoeum* Latr.
   15. *Rhophites* Spin.
   16. *Panurginus* Nyl.
   17. *Halictoides* Nyl.
   18. *Dufourea* Lep.

7. Unterfam. *Andreninae.*
   19. *Andrena* F.
   20. *Biareolina* Duf.
   21. *Nomia* Latr.
   22. *Nomioides* Schenck.
   23. *Halictus* Latr.

8. Unterfam. *Sphecodinae.*
   24. *Sphecodes* Latr.

9. Unterfam. *Prosopinae.*
   25. *Colletes* Latr.
   26. *Prosopis* F.

10. Unterfam. *Megachilinae.*
    27. *Megachile* Latr.
    28. *Chalicodoma* Lep.
    29. *Lithurgus* Latr.
    30. *Osmia* Latr.
    31. *Eriades* Nyl.
    32. *Trachusa* Panz.
    33. *Anthidium* F.

III. Sektion. Parasitäre oder Schmarotzerbienen.

Die Weibchen fertigen keine eigenen Brutzellen an, sondern legen ihre Eier in die Nester sozialer oder solitärer Bienen.

11. Unterfam. *Psithyrinae.*
    34. *Psithyrus* Lep.

12. Unterfam. *Nomadinae.*
    35. *Melecta* Latr.
    36. *Crocisa* Latr.
    37. *Epeolus* Latr.
    38. *Epeoloides* Gir.
    39. *Nomada* F.

13. Unterfam. *Stelinae.*
    40. *Stelis* Panz.

14. Unterfam. *Coelioxinae.*
    41. *Coelioxys* Latr.
    42. *Dioxys* Lep.
    43. *Ammobates* Latr.
    44. *Phiarus* Gerst.
    45. *Pasites* Jur.
    46. *Biastes* Panz.

Bestimmungstabelle der europäischen Bienengattungen.

1. Flügel mit 3 vollständigen Cubitalzellen. 2
   Flügel mit 2 vollständigen Cubitalzellen. 23

2. Radialzelle am Ende zugespitzt oder abgerundet. 3
   Radialzelle am Ende schräg abgestutzt. 22

3. Hinterschienen ohne Sporen. Radialzelle gleich, ungefähr einmal so lang als breit, fast bis zur Flügelspitze reichend. Die 2. Cubitalzelle oben viel schmäler als unten, die 3. schief nach der Flügelwurzel hin geneigt.

   1. **Apis.**

   Hinterschienen mit Sporen. Radialzelle weit vor der Flügelspitze endend. 4

4. Cubitalzellen an Größe untereinander fast gleich. 5
   Cubitalzellen an Größe sehr verschieden. 7

5. Die 1. Cubitalzelle durch eine Schrägader nicht geteilt, unten meist breiter als die 2. Cubitalzelle. Clypeus des ♂, oft auch die Gesichtsseiten weiß oder gelb. Ocellen im Dreieck stehend. Körper stark behaart.

   3. **Anthophora.**

   Die 1. Cubitalzelle durch eine etwas bloße Schrägader geteilt, unten nicht so breit als die 2. Cubitalzelle. Clypeus und Gesicht stets schwarz. Ocellen fast in gerader Linie. Körper pelzig behaart. 6

6. Soziale Bienen. ♀ und ☿ mit Körbchen und Fersenhenkel, die Hinterschienen also außen poliert und flach vertieft, am Rande langhaarig. Bei den ♂ die Körbchenbildung nur angedeutet, der Genitalapparat hornig und braun.

2. **Bombus.**

Schmarotzerbienen. Keine Arbeiter. Die ♀ ohne Körbchen, die Hinterschienen außen konvex und dicht behaart. Metatarsus ohne Fersenhenkel. Hinterleibsspitze der ♀ etwas eingebogen. Die männlichen Genitalien häutig und blaß.

34. **Psithyrus.**

7. Die 3. Cubitalzelle viel größer als die 1. oder 2., letztere fast dreieckig. Die 3. nimmt den 1. rücklaufenden Nerv im Innenwinkel, den 2. in der Mitte auf. Große, hummelähnliche Tiere mit schwarzblauem Körper und ebensolchen Flügeln.

10. **Xylocopa.**

Die 3. Cubitalzelle an Größe der 1. gleich oder kleiner. Körper weniger robust. 8

8. Die 1 Cubitalzelle an Größe ungefähr der 3. gleich; die 2. ist die kleinste. 9

Die 3. Cubitalzelle viel kleiner als die 1. 15

9. Die 3. Cubitalzelle oben so breit als unten oder breiter. Die 2. Cubitalzelle fast dreieckig. Die 3. Cubitalquerader fast halbkreisförmig. Körper schwarz behaart, der Hinterleib in der Regel mit weißen Haarflecken an den Seiten. 10

Die 3. Cubitalzelle oben schmäler als unten. 11

10. Schildchen gewölbt und zweidornig, die Dornen jedoch wegen der dichten und langen Behaarung nicht gut sichtbar.

35. **Melecta.**

Schildchen flach und kahl, am Hinterrande ausgeschweift und mit einem weißen Haarbüschel in der Mitte. Behaarung weit spärlicher und kürzer, die weiße Zeichnung weit schärfer als bei Melecta.

36. **Crocisa.**

11. Tegulä abnorm groß, zum Teil weißlich. Das ♂ mit auffallend gebildeten Hinterschenkeln und Schienen. Abdomen mit bleichen Endrändern.

21. **Nomia.**

Tegulä von normaler Größe. 12

12. Abdomen glatt und kahl, zum größten Teil rot, nur bei einigen kleineren Arten die ♂ ausgedehnt schwarz. ♀ ohne auffallenden Sammelapparat, ♂ mit knotig vortretenden Fühlergliedern.

24. **Sphecodes.**

Abdomen schwarz oder erzfarben, in der Regel behaart. 13

13. Radialzelle zugespitzt, mit ihrem Ende den Flügelrand erreichend. Fühler des ♀ sehr kurz, der Schaft halb so lang, als die keulenförmige Geißel, diese beim ♂ am Ende zu einem Dreieck eingerollt.
8. **Systropha.**

Radialzelle mit ihrem Ende deutlich vom Flügelrande entfernt. 14

14. Abdomen fast kahl, gewöhnlich erzfarben. Die kurzen Fühler gegen das Ende etwas verdickt, bei ♀ und ♂ von gleicher Länge. Die 2. Cubitalzelle oben sehr verengt.
11. **Ceratina.**

Abdomen lang behaart oder mit hellen Haarbinden. Fühler beim ♂ sehr lang, fast von Körperlänge. Die 2. Cubitalzelle nach oben wenig verengt.
4. **Macrocera.**

15. Radialzelle nach dem Ende hin verschmälert und zugespitzt. 16
Radialzelle elliptisch, mit der Spitze vom Rande entfernt. 21

16. Cubitalzelle 2 und 3 an Größe gleich. 17
Die 3. Cubitalzelle viel größer als die 2. 18

17. Abdomen behaart, dunkel gefärbt, oft mit hellen Haarbinden. Spitze der Radialzelle etwas vom Flügelrande entfernt. Ende der kurzen Zunge breit und ausgerandet.
25. **Colletes.**

Abdomen unbehaart und bunt gefärbt. Die Spitze der Radialzelle liegt am Flügelrande.
39. **Nomada.**

18. Basalnerv nur schwach gebogen, fast gerade. 19
Basalnerv stark nach innen gekrümmt. 20

19. Das letzte Tarsenglied, welches die Klauen trägt, auffallend groß, wie aufgetrieben. Die hintersten Trochantern beim ♀ ohne Haarlocke (Flocculus) zum Sammeln. ♂ mit knotigen Fühlergliedern, das letzte abgestutzt.
7. **Melitta.**

Das letzte Tarsenglied von normaler Größe. Beim ♀ die hintersten Trochantern ohne Haarlocke. Fühler der ♂ nicht knotig, am Ende zugerundet.
19. **Andrena.**

20. Radialzelle dicht am Flügelrande endend. Beim ♀ das 5. Rückensegment mit kahler Längsfurche: Hinterbeine mit deutlichem Sammelapparat. ♂ mit vorragendem, oft an der Spitze gelbem Clypeus. Hinterleib höchst selten rot.
23. **Halictus.**

Radialzelle mit ihrer Spitze vom Flügelrand entfernt. Beim ♀ das 5. Rückensegment ohne kahle Längsfurche: Hinterbeine ohne deutlichen Sammelapparat. ♂ mit schwarzem, weißbehaarten, nicht

vorragenden Clypeus. Hinterleib ausgedehnt rot, nur bei einigen kleineren ♂ ausgedehnt schwarz.

24. **Sphecodes.**

21. Cubitalzelle 2 und 3 an Größe fast gleich. Abdomen ohne Glanz, mit weißen Haarflecken geziert. Maxillarpalpen eingliedrig.

37. **Epeolus.**

Cubitalzelle 2 deutlich kleiner als die 3. Abdomen glänzend. beim ♀ rot und schwarz, mit undeutlichen weißen Haarflecken; beim ♂ rotgelb und schwarz. Maxillarpalpen 6gliedrig.

38. **Epeoloides.**

22. Fühler sehr kurz und keulenförmig. Körper schwarz, dicht und lang gelbbraun behaart. Große Arten von 12—14 mm.

6. **Meliturga.**

Fühler beim ♂ lang. Kopf und Thorax grün mit gelber Zeichnung; Abdomen gelb, dunkel bandiert. Flügelnervatur sehr blaß. Sehr kleine Bienen von nur 4—5 mm Länge.

22. **Nomioides.**

23. Radialzelle nach außen stark verengt, mit der Spitze am Flügelrande liegend. 24

Radialzelle mit der Spitze mehr oder weniger vom Flügelrande entfernt. 28

24. Abdomen fast halbkugelig, glänzend schwarz, am Ende gelblichweiß behaart. Das 2. Tarsenglied der Hinterbeine am unteren Endwinkel des 1. eingefügt. Beim ♂ der Clypeus gelb, die hintersten Schenkel verdickt.

9. **Macropis.**

Abdomen verlängert. Das 2. Tarsenglied in der Mitte des Endrandes des 1. eingefügt. 25

25. Körper sparsam behaart, Abdomen glänzend schwarz, ohne helle Binden, höchstens die Endsegmente am Rande dünn behaart. 26

Köper, namentlich der Thorax, dicht graulich oder braungelb behaart, Abdomen mit hellen Binden. 27

26. Nervulus interstitial. Fühler des ♂ länger als der Thorax, Geißel unten knotig.

17. **Halictoides.**

Nervulus antefurcal, also vor dem Ursprung der Basalader. Fühler des ♂ nicht länger als der Thorax, Geißel unten nicht knotig.

18. **Dufourea.**

27. Thorax und Hinterleib ziemlich dicht graulich behaart, letzterer mit hellen oder doch hell behaarten Segmenträndern. Mundteile lang, Zunge linear, länger als die Maxillen.

15. **Rhophites.**

Kopf und Thorax rostrot behaart; Hinterleib matt, dicht und stark punktiert, die Endränder der Segmente beim ♀ dünn, beim ♂ etwas stärker behaart. Mundteile kurz, Zunge nicht länger als die Maxillen. Eng mit Andrena verwandt.

20. **Biareolina.**

28. Radialzelle am Ende abgestutzt. Mandibeln spitz, nicht gezähnt. 29

Radialzelle am Ende zugespitzt oder schmal abgerundet. Mandibeln gezähnt. 32

29. Abdomen einfarbig, glänzend schwarz, ohne helle Behaarung. 30

Abdomen rot und schwarz, mit Flecken oder Binden aus weißen Haaren geziert. 31

30. Beim ♀ die hintersten Schienen und Metatarsen sehr lang und dicht behaart. ♂ mit dicht behaartem Kopf; Clypeus und Beine schwarz. Größere Arten von 8—10 mm.

13. **Panurgus.**

Beim ♀ die hintersten Schienen und Metatarsen kurz behaart. Kopf des ♂ vorn fast unbehaart; Clypeus und Beine zum Teil gelb gefärbt. Kleine Arten von 5—6 mm.

16. **Panurginus.**

31. Fühler beim ♀ 12-, beim ♂ 13 gliedrig. Beim ♀ das 6. Ventralsegment als zweizinkige Gabel sichtbar. Schildchen flach, die Höcker wenig vorspringend. Das Rot des Hinterleibes dunkel.

43. **Ammobates.**

Fühler in beiden Geschlechtern 12 gliedrig. Beim ♀ das 6. Ventralsegment als schmales, an der Spitze abgestutztes Anhängsel sichtbar. Schildchen bei der einen in Deutschland vorkommenden Art stark zweihöckrig. Das Rot des Hinterleibes lebhafter.

45. **Pasites.**

32. Die 1. Cubitalzelle viel kleiner als die 2.; ♂ mit Fühlern von fast Körperlänge und mit meist gelbem Clypeus. Beim ♀ das 2. Tarsenglied der hintersten Beine am unteren Endwinkel des vorhergehenden Gliedes eingefügt.

5. **Eucera.**

Die 1. Cubitalzelle so groß oder größer als die 2.; ♂ mit kurzen Fühlern. 33

33. Schienen und Metatarsen der hintersten Beine, namentlich beim ♀ mit sehr langen Haaren dicht besetzt. Auch der übrige Körper reich und lang behaart. Große Tiere.

12. **Dasypoda.**

Die hintersten Schienen und Metatarsen kurz behaart. 34

34. Die 1. Cubitalzelle viel größer als die 2. 35

Die 1. Cubitalzelle von der Größe der 2.; selten etwas kleiner oder größer. 36.

35. Körper klein, 5—8 mm lang, glatt und kahl. Vorderseite des Kopfes fast bei allen Arten weiß oder gelb gezeichnet. Zunge sehr kurz, am Ende erweitert und leicht ausgerandet.

26. **Prosopis.**

Körper 10—12 mm lang, behaart. Vorderseite des Kopfes schwarz. Zunge verlängert. Nur eine höchst seltene Art im Gebiete.

44. **Phiarus.**

36. Der 2. rücklaufende Nerv (die 2. Discoidalquerader) mündet deutlich vor der 2. Cubitalquerader. 37

Der 2. rücklaufende Nerv mündet hinter der 2. Cubitalquerader, in seltenen Fällen ist er interstitial. 46

37. Schildchen an den Seiten unbewehrt, höchstens mit einem kleinen Zähnchen. 38

Schildchen jederseits mit einem großen, etwas gekrümmten Zahne. Klauenglied ohne Pulvillus. ♀ ohne Bauchbürste. 45

38. Abdomen glatt, fast unbehaart, mit gelber Zeichnung. Beim ♀ der Bauch ohne Sammelapparat, nur spärlich behaart. Fühler bei beiden Geschlechtern kurz. Kleine Tiere.

14. **Camptopoeum.**

Abdomen mehr oder weniger behaart, niemals gelb gezeichnet. 39

39. Körper sehr spärlich behaart, Abdomen oft ganz kahl, schwarz und rot oder ganz schwarz. Der Bauch beim ♀ ohne Sammelapparat, beim ♂ filzig behaart. Fühler kurz.

46. **Biastes.**

Körper mehr oder weniger lang behaart, beim ♀ der Bauch mit Sammelbürste. 40

40. Klauenglied ohne Pulvillus. Abdomen oben mehr glatt. 41
Klauenglied mit deutlichem Pulvillus. Abdomen mehr zylindrisch. 43

41. Mandibeln schmal, am Ende zweizähnig. Das ♀ unter den Fühlern mit einer weit vorstehenden Querlamelle; das ♂ mit dornartigem Analsegment.

29. **Lithurgus.**

Mandibeln stark, an der Spitze verbreitert, gewöhnlich vier-, selten dreizähnig. 42

42. Die 1. Cubitalzelle so groß wie die 2. Abdomen oben mehr abgeplattet. Die ♀ nicht schwarz behaart, die Flügel stets hyalin. Vordertarsen der ♂ meist erweitert und hell gefärbt. Das 6. Rückensegment am Endrand nicht fein gedornt.

27. **Megachile.**

Die 1. Cubitalzelle etwas größer als die 2. Abdomen oben mehr gewölbt. Clypeus beim ♀ verlängert. Beim ♂ das 2. Geißelglied länger oder so lang als das 3.; das 6. Rückensegment am Endrand mit feinen Dornen. Das ♀ der einzigen deutschen Art

ist ein großes, hummelähnliches, schwarzes Tier mit blauschwarzen Flügeln; das ♂ ist größtenteils rostrot.

28. **Chalicodoma.**

43. Klauen des ♀ vor dem Ende mit einem deutlichen Zahn. Beim ♂ das Gesicht gelb. Hinterleib kurz, rundlich. Körper braungelb behaart.

32. **Trachusa.**

Klauen des ♀ ohne einen solchen Zahn. ♂ mit schwarzem Gesicht. 44.

44. Maxillarpalpen viergliedrig. Hinterleib ziemlich kurz, nicht selten erzfarbig. ♀ mit dichter Bauchbürste. Nervulus mehr oder wenig senkrecht. Größere Arten.

30. **Osmia.**

Maxillarpalpen dreigliedrig. Hinterleib lang und schmal zylindrisch, wenn ziemlich gedrungen, dann das 1. Segment vorn mit deutlicher Querleiste. ♀ mit lockerer Bauchbürste. Nervulus in der Regel schräg. Meist kleinere Arten.

31. **Eriades.**

45. Augen behaart. Hinterschildchen ohne Zahn. Abdomen kegelförmig, beim ♀ zugespitzt, beim ♂ mit 6—9 Dornen.

41. **Coelioxys.**

Augen unbehaart. Hinterschildchen dornartig verlängert. Abdomen mehr zylindrisch, am Ende mehr stumpf.

42. **Dioxys.**

46. Hinterleib schwarz, fast stets mit gelben Flecken oder Binden. Bei den einheimischen Arten kein Pulvillus. ♀ mit Bauchbürste. Analsegment der ♂ mit Dornen und Zacken.

33. **Anthidium.**

Hinterleib schwarz, selten mit weißen Seitenflecken, nur eine Art mit gelben Binden. Pulvillus vorhanden, beim ♀ kurz. ♀ ohne Bauchbürste. Beim ♂ das Analsegment unbewehrt oder nur mit einem einzelnen dünnen Dorn.

40. **Stelis.**

1. Apis L.

Die Honigbiene (*Apis mellifica* L.) zeichnet sich vor allen europäischen Bienen durch den Mangel der Sporen an den hintersten Schienen aus. Die Augen sind behaart und stoßen beim ♂ oben zusammen. Die hintersten Hüften berühren sich innen an der Basis, die mittleren sind kaum voneinander entfernt. Klauenglied mit großem, hornigen Pulvillus. — Die Gattung Apis ist ursprünglich nur in der alten Welt heimisch und wird in der neuen durch die Gattungen Melipona und Trigona vertreten. In Amerika und Australien ist jedoch die Honigbiene längst eingebürgert und zum Teil verwildert. Man nimmt heutzutage, namentlich nach den Untersuchungen Gerstäcker's an, daß die als selbständig

beschriebenen Arten der Gattung Apis nur als geographische Rassen der *Apis mellifica* aufzufassen sind und daß nur die in Indien und auf den südasiatischen Inseln vorkommende *Apis dorsata* F. mit ihrem Formenkreis als selbständige Art zu betrachten ist. *Apis mellifica* läßt sich hauptsächlich in die folgenden Formen zerlegen:

a) *A. mellifica* L. Stammart. Jetzt fast über die ganze Erde verbreitet.

b) *A. cecropia* Küchenm. Griechische Honigbiene. Kleiner, dichter behaart, die Filzbinden an der Basis der Segmente breiter, Segment 2 an der Basis gewöhnlich mit gelben Seitenflecken.

c) *A. ligustica* Spin. Italienische Honigbiene. Hinterleibsbasis ausgedehnt goldgelb, auch das Schildchen häufig so gefärbt. Vielfach in Deutschland und England eingeführt und mit der Stammart verbastardiert.

d) *A. fasciata* Latr. Ägyptische Honigbiene. Kleiner als die Stammart. Färbung wie bei *A. ligustica*, das Schildchen immer gelb. Behaarung weißlich. Vielfach eingebürgert.

e) *A. Adansoni* Latr. Afrikanische Honigbiene. Stimmt mit der ägyptischen Honigbiene überein, hat aber dunklere, graugelbe Behaarung, wird in Südafrika fast ganz schwarz. In ganz Afrika mit Ausnahme des Nordens.

f) *A. nigritarum* Lep. Negerbiene. Wie die vorige Rasse aber mit gelbem, schwarzgerandetem 1. Segment und gelber Basis des 2.

g) *A. unicolor* Latr. Honigbiene von Madagaskar. Etwas kleiner als die gewöhnliche Honigbiene, von dunkler Färbung und mit schwärzlicher Behaarung. Auf Madagaskar und Mauritius.

2. *Bombus* Latr.

Schon der Laie unterscheidet Biene und Hummel, ein Beweis, daß beide wenig Ähnlichkeit miteinander haben; nur die Gattungen Anthophora und namentlich Xylocopa kommen den Hummeln, unter denen ich auch Psithyrus mit verstehe, nahe. Man kann sie als die Prachtbienen des Nordens bezeichnen. Ihre Größe und ihr buntverbrämtes Pelzgewand machen sie mit zu den schönsten entomologischen Sammelobjekten, und ich habe immer gefunden, daß die zahlreichen Freunde, die gerade infolge meiner Spezialarbeiten auf diesem Gebiete sich gefunden haben, mit der Zeit wahre Verehrer geworden sind. Das darf nicht wundernehmen, wenn man bedenkt, daß gerade die Hummeln, wie kaum eine zweite Insektengattung, dazu angetan sind, nicht bloß die Freude an einer hübschen Sammlung, sondern auch ein weit höheres Interesse, das Interesse an der Frage: „Was heißt Art und wie entsteht die Art?“ zu erwecken. Die Hummeln treten in so viel Färbungen auf, daß die alten Systematiker, für die ja die Färbung maßgebend war, sich nicht durchfinden konnten und uns infolgedessen einen Wust von Beschreibungen und Synonymen beschert haben. Jetzt ist ja nun Licht in die einzelnen Arten gekommen, wenigstens in unsere mitteleuropäischen, und dem Anfänger wird es nicht mehr allzu schwer sein, sich zurecht zu finden und seine Fänge unterzubringen. — Alle diese Farbennüancen, die wir bei den Hummeln finden, lassen sich auf einen ausgeprägten Dimorphismus zurückführen. Fast jede Art hat die Neigung, in einer hellen (Flavismus) oder einer dunklen Färbung (Melanismus) auf-

zutreten. Wir finden sogar, daß manche der schwarzgefärbten, am Hinterleibsende hellgefärbten Arten, in 3 Formen auftritt, indem die Afterbehaarung rot, weiß oder schwärzlich sein kann, wie sich dies am schönsten bei *B. soroënsis* zeigt. Ob wohl die Wissenschaft auf die Frage dieses Variierens jemals eine Antwort geben kann? Ich glaube es nicht. Oder wer will mir erklären, warum das ♀ unseres gemeinen *B. hortorum* L. im südlichen Alpengebiete schwarze Flügel und schwarzen Hinterleib bekommt und weiter südlich wieder helle Flügel hat? — Mit unseren systematischen Einteilungsbegriffen sind wir bei Hummeln recht übel daran. Was ist Art, was ist Varietät, was ist Form oder Rasse? Wie messen wir, wie groß muß die Kluft sein? Wie verhalten sich *B. hortorum* und *B. ruderatus*, wie *B. pomorum* und *B. elegans*, wie *B. silvarum* und *B. arenicola* u. a. zueinander? Die plastischen Merkmale lassen uns im Stich, selbst die männlichen Genitalien, auf die ich in meinen Arbeiten über die Hummeln so viel Gewicht lege, sind nicht ausschlaggebend, da sie nicht konstant sind. So habe ich nachgewiesen, daß dieselben bei *B. agrorum var. pascuorum* anfangen, sich umzugestalten. Wie weit muß auch da die Umgestaltung vorgeschritten sein, um den Artwert zu begründen. Die Aufgabe des Systematikers mag also darauf beschränkt sein, die Formen zu einem Kreis zu gruppieren, welchen Namen er ihnen gibt, ist schließlich von keiner Bedeutung.

Die Stellung der Hummeln im Systeme ist zu keiner Zeit fraglich gewesen. Lebensweise und die Körbchenbildung der Hinterschienen bringen sie mit der Honigbiene eng zusammen. Beide hat man als soziale Bienen vereinigt und hat ihnen den höchsten Rang unter den Bienen eingeräumt. Die Hummeln gehören zu den einjährig geselligen Bienen. Im Frühling erscheinen die überwinterten, befruchteten Weibchen, um den Staat zu gründen. Die jungen Arbeiterinnen helfen später der Mutter. Im Laufe des Sommers erscheinen die Männchen und zuletzt die neuen Königinnen. Die Männchen sind durchweg größer als die Arbeiter. Sie unterscheiden sich von diesen und den Weibchen durch gestrecktere Gestalt, durch längere Behaarung und besonders durch die längeren, 13 gliedrigen Fühler mit kurzem Schafte.

Wer sich eingehend mit den Hummeln beschäftigen will, wird meiner Bearbeitung der Hummeln Thüringens und meiner Apidae Europaeae nicht entbehren können. Eine Fülle namentlich auch biologischen Materials ist niedergelegt in der ausgezeichneten Schrift: Hoffer, Die Hummeln Steiermarks.

Die Hummeln nach der Farbe einteilen, wie es von manchen Autoren geschehen ist, würde ein ganz künstliches System ergeben: eng verwandte Arten, wie z. B. *B. pratorum* und *Scrimshiranus*, *B. distinguendus* und *Latreillellus* würden dadurch voneinander getrennt werden. Als erstes Einteilungsprinzip ist unbedingt die Länge oder Kürze des Kopfes festzuhalten.

Bestimmungstabelle der mitteleuropäischen Arten der Gattung *Bombus*.

♀ ♂

Anmerk. Die angegebenen Maße beziehen sich nur auf die ♀.

1. Thorax oben ganz schwarz, höchstens vorn oder auf dem Schildchen mit wenigen eingestreuten hellen Haaren. 2

   Thorax oben ganz oder zum Teil hell behaart. 21

2. Hinterleib schwarz, die letzten Segmente rot, selten der Hinterleib gelbrot und nur an der Basis schwarz. 3

Hinterleib nicht rot gefärbt, zum Teil weiß oder gelb, selten schwarz und nur am After mit zerstreuten hellen Haaren. 11

3. Körbchenhaare rostrot. Körper struppig behaart. Hinterleib zugespitzt. Schwarz, die 3 Endsegmente rostrot behaart. Thorax zuweilen vorn und hinten mit eingestreuten grauen Haaren, namentlich bei nordischen Exemplaren. Beim ♂ ist diese helle Behaarung Regel. Gehört zu den kleineren Arten, 18—20 mm. Meist nicht selten.

B. Rajellus K.

Körbchenhaare schwarz, selten darunter einige helle. 4

4. Das 2. Geißelglied sehr lang, wenig kürzer als die 3 folgenden zusammen. Kopf ziemlich verlängert. Endtarsen rot (cf. N. 46).

B. mendax Gerst. var.

Das 2. Geißelglied nicht von dieser auffallenden Länge. 5

5. Segment 3—6 oder 4—6 rot, bei *B. mastrucatus* am hellsten, brennend rot. 6.

Segment 2—6 gelbrot. Nordische oder alpine Arten. 10

6. Behaarung unegal und struppig. Segment 3—6 brennend rot oder hell fuchsrot. 7

Behaarung gleichmäßig, mehr samtartig. Segment 4—6 rot oder dunkelrot, das 4. zuweilen nur am Ende. 8

7. Kopf stark verlängert. Prothorax und Schildchen fast stets mit eingemengten graulichen Haaren. Die fuchsrote Färbung des Hinterleibes an der Basis gewöhnlich mit einem viereckigen, schwärzlichen Fleck. — Die Art ist ausgezeichnet durch den langen Kopf, die struppige Behaarung und die Ausdehnung der roten Färbung. Als helle Form gehört hierher die Varietät *elegans* Seidl. — Länge 20—24 mm. Von Mitteldeutschland an nach Süden nicht gerade selten, im Norden meist fehlend.

B. pomorum Pz.

Kopf sehr kurz. Mandibeln an der Spitze gezähnt. Segment 3—6 brennend rot. Ähnelt dem gemeinen *B. lapidarius*, die struppige Behaarung ist mattschwarz, das Rot des Hinterleibes heller und auch auf das 4. Segment ausgedehnt. Länge 24—26 mm. Mehr in Gebirgsgegenden. Fliegt mit Vorliebe an Orobus, Pedicularis und Melampyrum.

B. mastrucatus Gerst.

8. Das 4. Segment an der Basis schwarz. Körper mittelgroß. Thorax vorn fast stets mit eingestreuten gelben Haaren.

B. soroënsis var. **proteus** Gerst.

Das 4. Segment ganz rot behaart. Große Arten. 9

9. Behaarung zwar glatt und samtartig, aber ziemlich lang, tiefschwarz. Nur Bauchsegment 4 und 5 rotgelb behaart. Farbe der

Endsegmente tief karminrot. Das ♂ stets mit gelbbehaartem Clypeus und mit gelber Binde auf dem Prothorax. Länge 24—26 mm. Eine der häufigsten und weitverbreitetsten Hummeln.

B. lapidarius L.

Behaarung ganz kurz samtartig, dadurch nicht so tiefschwarz wie bei voriger Art. Bauchsegment 2—5 rotgelb behaart. Farbe der Endsegmente heller als bei *B. lapidarius*. Das ♂ mit auffallend großen Augen und plumpem, samtartig behaartem Thorax. Die Art ähnelt dem *B. lapidarius*, ist aber sehr leicht zu unterscheiden. Im Süden kommen Varietäten mit weißem After und gelben Binden vor. Länge 20—24 mm. Mit der vorigen Art zusammen, aber nicht überall.

B. confusus Schenck.

10. Kopf ziemlich verlängert, Clypeus auf der Mitte zerstreut punktiert; Stirn mit dichterer und feinerer Punktierung. Behaarung struppig. Selten das 2. Segment dunkel behaart. Prothorax zuweilen mit gelber Binde (var. *collaris* D. T.). Länge 22—26 mm. Früher bloß aus dem Norden bekannt, ist die Art später auch an verschiedenen Stellen des Alpengebietes nachgewiesen worden.

B. alpinus L.

Kopf kurz, Clypeus auf der Mitte dicht punktiert. Stirn mit zerstreuten und tiefen Punkten. Beim ♂ Clypeus, Prothorax, Schildchenspitze und Brustseiten vorn gelb behaart. Länge 20—25 mm. Verbreitet im Norden von Europa und Asien bis in die Gebirge von Schottland und England; außerdem in den Hochalpen und Pyrenäen.

B. lapponicus F.

11. Hinterleib schwarz, am Ende zuweilen mit zerstreuten hellen Haaren. 12
Hinterleib zum Teil weiß- oder gelbbehaart. 15

12. Kopf vorn und Hinterleibsspitze gelblich behaart. Brustseiten graulich-schwarz, der übrige Körper mehr braunschwarz. Kleine Art.

B. variabilis var. **tristis** Seidl.

Kopf vorn schwarz behaart. 13

13. Kopf kurz. Behaarung gleichmäßig. Hinterleibsspitze mit rötlichen oder weißlichen Haaren. Mittelgroße Art.

B. soroënsis var. **sepulcralis** Schmiedekn.

Kopf stark verlängert. Große Arten. 14

14. Behaarung kurz und samtartig. Das letzte Bauchsegment mit langem Kiel.

B. Latreillellus K. var.

Behaarung länger und weniger samtartig. Das letzte Bauchsegment nicht gekielt.

B. hortorum var. **Harrisellus** K.

15. Segment 2—6 rotgelb, das 1. schwarz behaart. 10
Hinterleib mit anderer Färbung. 16

16. Kopf ziemlich verlängert, vorn gelblich behaart. 17
Kopf gewöhnlich kurz, vorn schwarz behaart. 18

17. Nur der Thorax oben schwarzbraun. der übrige Körper gelblich behaart.

B. variabilis var. **notomelas** Kriechb.

Auch der Hinterleib mehr oder weniger schwarzbraun. Hinterleibsbasis und die ganze Körperunterseite mit zottiger, heller Behaarung (cf. Nr. 51).

B. agrorum var. **mniorum** Dr. et Schiödte.

18. Kopf stark verlängert. Behaarung kurz samtartig, schwarz. die Endsegmente gelblich weiß.

B. Latreillellus K. var.

Kopf mehr oder weniger kurz. Behaarung nicht kurz samtartig. 19

19. Körper groß und dick, auf dem 2. Segmente mit gelber Querbinde.

B. terrestris var. **cryptarum** F.

Hinterleib ohne gelbe Querbinde. 20

20. Behaarung gleichmäßig. Prothorax meist mit eingemischten gelben Haaren. Das letzte Bauchsegment nicht gekielt. Die helle Afterfärbung erstreckt sich nur auf die Endhälfte von Segment 4 und auf Segment 5 und 6. Die vorderen Segmente nicht ganz schwarz, sondern mit einem Anflug von graulichen Querbinden. Diese mittelgroße zierliche Hummel kommt mit weißem, rotem und schwarzem After vor. Die rote Färbung (var. *proteus* Gerst.) mehr im Süden, die schwarz-afterige Färbung (var. *sepulcralis* Schmied.) findet sich am häufigsten beim ♂. Durch das Auftreten von gelben Binden auf Prothorax und dem 2. Segment wird der Varietätenkreis noch größer. Die kleinen zierlichen ♂ sind an dem kurzen 2. Geißelglied, welches kürzer als das folgende ist, leicht zu erkennen. Die Art bewohnt ganz Europa, tritt aber nie in Menge auf.

B. soroënsis F.

Behaarung ziemlich ungleich. Thorax oben mit eingemengten rötlichen oder braunroten Haaren. Hinterleib dreieckig zugespitzt.

B. hypnorum L. var.

21. Thorax oben mehr oder weniger schwarz behaart. 22
Thorax oben einfarbig hell behaart. 48

22. Thorax oben rostrot behaart. 23
Thorax oben ohne rostrote Behaarung. 24

23. Thorax oben mit einer großen, schwarzen, dreieckigen Makel, welche mit der Spitze fast bis zum Schildchen reicht. Hinterleibsspitze rostgelb. Kopf vorn hell behaart. Behaarung lang und struppig. Körper klein oder mittelgroß, gedrungen.

B. agrorum var. **tricuspis** Kriechb.

Thorax oben mit eingestreuten schwarzen oder braunen Haaren. Kopf schwarz behaart. Hinterleib schwarz, am Ende weiß. Mittelgroße Art.

B. hypnorum L. var.

24. Prothorax und zuweilen auch Schildchen mit zahlreichen eingemengten schmutzig gelbgrauen Haaren. 25

Wenigstens der Prothorax mit scharf abgesetzter heller Binde. 31

25. Behaarung kurz samtartig. Clypeus dicht punktiert. Oberlippe mit dicht gelbbehaarter Grube. Hinterleibsende rot.
B. confusus Schenck var.

Behaarung länger, weniger samtartig. 26

26. Schildchen schwarz. Große Arten. 27
Schildchen mit eingemengten hellen Haaren. Hinterleibsende rot oder rotgelb. 28

27. Hinterleib am Ende weiß, auf dem 2. Segment mit gelber Querbinde.
B. terrestris var. **cryptarum** F.

Hinterleib schwarz, am Ende tiefrot.
B. lapidarius L. var.

28. Segment 3—6 locker gelb behaart. Kopf zottig schwarz behaart. Prothorax mit gelblicher Behaarung, das Schildchen nur am Rande mit greisgelben Haaren. Das 1. Hinterleibssegment an den Seiten mit einem Büschel heller Haare. Hinterbeine größtenteils greis behaart. Länge 18—20 mm. Alpen der Schweiz, seltener Tyrols.
B. mucidus Gerst.

Hinterleibsende rostrot behaart. 29

29. Kopf stark verlängert. Hinterleib ausgedehnt rot behaart. Ziemlich große Art (cf. Nr. 7).
B. pomorum Pz.

Kopf ziemlich kurz. Hinterleib nur am Ende rot behaart. Kleinere und mehr gedrungene Arten. 30

30. Hinterleibsspitze brennend rot. Brustseiten nur zum Teil graulich behaart. Das letzte Rückensegment fast unpunktiert.
B. Rajellus K. var.

Hinterleibsspitze blaßrot. Fast die ganze Brustseite graulich behaart. Das letzte Rückensegment rauh punktiert.
B. silvarum var. **nigrescens** Perez.

31. Nur der Prothorax mit gelber Binde. 32
Auch das Schildchen, wenigstens zum Teil, hell behaart. 35

32. Hinterleibsende weiß behaart. 33
Hinterleibsende rot behaart. 34

33. Körper groß und dick. Das 2. Segment dunkel- oder hellgelb behaart, Segment 4—6 weiß. Oberlippe mit 3 deutlichen Gruben. Die Stammform hat dunkelgelbe Zeichnung, bei der Varietät *lucorum* L. ist dieselbe hellgelb. Länge 24—28 mm. Die gemeinste und verbreitetste Art; mit ihrem gedrungenen, dicht pelzig behaarten Körper der richtige Typus der Hummeln.
B. terrestris L.

Körper kleiner und zierlicher. Die gelbe Binde auf dem 2. Segment selten scharf ausgeprägt. Das 4. Segment nur an der

Endhälfte weiß. Die weiße Afterfärbung rötlich schimmernd. Oberlippe beiderseits mit glattem Raume (cf. Nr. 20).

B. soroënsis F.

34. Behaarung ungleich und struppig. Clypeus in der Mitte fast unpunktiert. Das letzte Bauchsegment am Ende mit deutlichem Kiel. Eine der häufigsten und verbreitetsten Arten, die nur mit der folgenden verwechselt werden kann. Die ♀ besuchen mit Vorliebe Stachelbeeren und Taubnesseln, die ♂ erscheinen sehr früh, schon Mitte Juni, und besuchen hauptsächlich Brombeeren und Weidenröschen. Länge 16—20 mm.

B. pratorum L.

Behaarung kurz und gleichmäßig. Clypeus in der Mitte zerstreut und tief punktiert. Das letzte Bauchsegment nicht gekielt (cf. Nr. 20).

B. soroënsis var. **proteus** Gerst.

35. Hinterleib oben ganz hell behaart, selten durch einzelne eingestreute schwarze Haare eine dunkle Querbinde angedeutet. 36

Hinterleib mehr oder weniger ausgedehnt schwarz. 41

36. Behaarung hell graugelb. Thorax mit nicht scharf abgesetzter schwarzer Querbinde. Segment 3—5 an der Basis mit eingestreuten schwarzen Haaren, wodurch ganz schwache Querbinden gebildet werden. Etwas größer als der gemeine *B. silvarum*, mit dem diese Art sonst die meiste Ähnlichkeit hat. Findet sich mehr im Norden, in Mitteldeutschland bereits sehr selten, einzeln noch im Alpengebiete.

B. arenicola Thoms.

Nur das Endsegment oben mit kurzer schwarzer Behaarung. 37

37. Färbung schmutzig blaßgelb. Kopf vorn, Querbinde des Thorax und die ganze Unterseite schwarz behaart. Flügel stark verdunkelt. Die größte europäische Art, die ♀ bis 34 mm. Früher bloß aus Asien und dem äußersten Südosten von Europa bekannt, ist diese Art immer weiter nach Westen vorgedrungen, findet sich schon regelmäßig in Ungarn und ist auch bei Wien vorgekommen.

B. fragrans Pall.

Kleinere Arten mit hyalinen Flügeln und meist hellbehaarter Unterseite. 38

38. Thorax oben in der Mitte mit dichten schwarzen Haaren, die aber keine scharfe Querbinde bilden. Das letzte Bauchsegment nicht gekielt. Kleinere Arten. 39

Die schwarze Querbinde zwischen den Flügeln scharf abgegrenzt. Kopf stark verlängert. Größere, mehr gestreckte Arten. 40

39. Wangen um die Hälfte länger als an der Spitze breit. Die mittleren Trochantern unten kurz braunrot behaart. Das letzte Bauchsegment mit kurzem Kiel. Länge 18—20 mm. Die veränderlichste von allen Hummelarten, von schmutzig blaßgelb bis fast schwarz. Kopf

und die Körbchenhaare sind stets schmutzig gelb. In Mitteleuropa überall verbreitet; besucht mit Vorliebe Kleefelder.

B. variabilis Schmiedekn.

Wangen kaum länger als breit. Die mittleren Trochantern unten samtartig schwarz behaart. Das letzte Bauchsegment nicht gekielt. Länge 18—20 mm. Die Art ist eine ausgeprägte Steppenform, die sich hauptsächlich in Asien findet, aber doch auch einzeln an den Ostgrenzen des Gebietes vorkommt.

B. laesus Mor.

40. Das letzte Bauchsegment am Ende mit deutlichem Kiel. Behaarung gleichmäßig, blaßgelb, etwas olivenfarben. Kopf hell, Beine schwarz behaart. Schließt sich an *B. Latreillellus* an. Länge 15—30 mm. Findet sich mehr im Norden und im deutschen Küstengebiete, in Mitteldeutschland nur zu Zeiten häufiger.

B. distinguendus Mor.

Das letzte Bauchsegment nicht gekielt. Behaarung ungleich, weißlich, zum Teil ins Gelblichgraue. Kopf vorn schwarz behaart. Länge 20—24 mm. Mit Vorliebe in den Gebirgsgegenden, namentlich den Alpen.

B. pomorum var. **elegans** Seidl *(mesomelas* Gerst.).

41. Hinterleib ganz schwarz. Thorax lebhaft zitronengelb mit schwarzer Querbinde. Flügel blauschwarz, beim ♀ heller. Die ♂ haben die Normalfärbung des *B. hortorum*, die Behaarung ist jedoch kürzer, mehr samtartig, das Kolorit lebhafter.

B. hortorum var. **argillacea** Scop.

Hinterleibsende hell gefärbt, gelb, weiß oder rot. 42

42. Segment 3—6 locker gelb behaart, 1 und 2 schwarz, das 1. an den Seiten mit langen gelblichen Haaren.

cf. **B. mucidus** Gerst.

Hinterleibsende weiß oder rot behaart, die helle Färbung weniger ausgedehnt. 43

43. Hinterleibsende mit weißer Behaarung. 44
Hinterleibsende mit roter Behaarung. 46

44. Kopf kurz. Das letzte Bauchsegment nicht gekielt. Kleine Art von 18—20 mm, dem *B. terrestris* ähnlich, aber das Schildchen gelb, das 2. Segment gewöhnlich schwarz, dagegen das 1. meist gelb behaart. Körbchenhaare hell. Die Art ist mehr im Norden zu Hause, findet sich aber auch in Mitteldeutschland. Die ♀ mit Vorliebe an Rubus und Epilobium.

B. Scrimshiranus K. *(Jonellus* K.).

Kopf stark verlängert. Das letzte Bauchsegment mit deutlichem Kiel. Größere Arten. 45

45. Behaarung lang und mehr oder weniger struppig. Das 2. und 3. Segment am Endrand kaum mit eingestreuten Haaren. Länge 20—28 mm. Eine der häufigsten aber auch veränderlichsten Hummelarten. In Mitteleuropa erscheint sie in 2 Formen, einer kleineren, typischen und einer robusteren, dem *B. ruderatus* F. Weiter südlich tritt dann noch der merkwürdige *B. argillaceus* Scop.

(*B. ligusticus* Spin.) hinzu, dessen ♀ ganz schwarzen Hinterleib und schwarzblaue Flügel hat, während die ♂ noch der Normalfärbung gleichen, aber durch kurzgeschorene Behaarung und lebhaftere Farben sich auszeichnen. Die Varietät der Stammart, bei welcher die gelbe Behaarung fast verschwunden ist, habe ich als *B. hortorum* var. *nigricans* beschrieben.

B. hortorum L.

Behaarung dünn, sehr kurz samtartig. Das 1. Segment zum Teil gelblich behaart: auch das 2. und 3. hinten gewöhnlich mit Spuren gelblicher Binden. In Gestalt dem *B. hortorum* sehr ähnlich, 25—30 mm. An seiner dünnen und kurzen Behaarung und der nicht scharf voneinander geschiedenen Farbenverteilung unschwer zu erkennen. Die ♂ sind größtenteils schmutzig gelblichweiß gefärbt. Die dunkle Färbung, beim ♂ fast olivenbraun, habe ich als var. *borealis* beschrieben. — Weit seltener als *B. hortorum*, mehr im Norden, aber wohl überall in Deutschland.

B. Latreillellus K. *(Tunstallanus* K.).

46. Das 2. Geißelglied sehr lang, fast so lang wie die 3 folgenden Glieder zusammen. Kopf ziemlich verlängert. Prothorax, Schildchen und Segment 1 oder 1 und 2 hellgelb, die mittleren Segmente mattschwarz, die Endsegmente brennend rot. Länge 18—20 mm. Nur im Alpengebiete.

B. mendax Gerst.

Das 2. Geißelglied deutlich kürzer als die 3 folgenden Glieder zusammen. 47

47. Kopf vorn einfarbig hell behaart. Die schwarze Querbinde des Hinterleibes schmal. Segment 4 und 5 rötlich behaart, am Endrande mit weißlichen Haaren. Das letzte Rückensegment fast glatt. Grundfärbung hell graugelb, die schwarze Querbinde des Thorax nicht scharf, Segment 3 schwarz behaart. Länge 18—20 mm. Überall häufig und an seiner charakteristischen Färbung leicht zu erkennen.

B. silvarum L.

Kopf schwarz behaart, seltener mit eingestreuten hellen Haaren. Die schwarze Querbinde des Hinterleibes breiter. Das letzte Rückensegment punktiert-gerunzelt. Thorax, mit Ausnahme der schwarzen Querbinde, und die beiden ersten Segmente schmutzig hellgelb; Hinterrand von Segment 2, das 3. und die Basis des 4. Segmentes schwarz, der übrige Hinterleib hell rostrot. Länge 20—22 mm. Alpen und Pyrenäen.

B. alticola Kriechb.

48. Hinterleibsende weiß, die vorhergehenden Segmente schwarz behaart. 49.

Hinterleibsende gelblich oder rostrot behaart. 50

49. Kopf stark verlängert, schwarz behaart. Thorax oben, Brustseiten und das 1. Segment schmutzig gelb, Segment 2 und 3 mattschwarz, Endsegmente unrein weiß behaart. Das ♂ ähnelt in der Form ganz dem *B. hortorum*, ist aber noch struppiger behaart. Länge

25—28 mm. Nur in den Alpen der Schweiz und Tyrols; besucht fast ausschließlich Aconitum.

B. Gerstäckeri Mor.

Kopf kurz. Thorax oben rostrot bis schokaladenfarben. Hinterleib schwarz, Segment 4—6 weiß, bei den ♀ und ♂ auch die Hinterleibsbasis häufig rostrot. Länge 20—22 mm. Überall aber nicht gerade häufig. Die ♀ besuchen mit Vorliebe blühende Stachelbeeren, die ♂ gern Epilobium.

B. hypnorum L.

50. Behaarung sehr struppig, auch auf dem Hinterleibe, wenigstens bei den hellen Färbungen rostrot. Bei dem ♂ die Geißelglieder unten knotig vortretend. 51

Behaarung kürzer und mehr gleichmäßig. Bei den hellen Färbungen der Hinterleib nicht rostrot, sondern blaßgelb oder ockerfarben, ohne eingemengte schwarze Haare. 52.

51. Der ganze Körper oben rostrot behaart, unten mit den Beinen schwarz. Oberseite des Hinterleibes ohne eingemengte schwarze Haare. Im südlichen Europa.

B. agrorum var. **pascuorum** Scop (*italicus* F.).

Thorax oben lebhaft rostgelb bis rostrot, Hinterleib heller bis weißlich, an der Basis oft schwefelgelb. Die mittleren Segmente bindenartig mit schwarzen Haaren, Endsegmente rostrot. Unterseite gelblich weiß. Länge 18—22 mm. Eine sehr häufige und in der Färbung sehr veränderliche Art, von der oben einfarbig gelbroten Varietät *pascuorum* bis zu der ausgedehnt schwarz gefärbten Varietät *nnniorum* (cf. Nr. 17); letztere in Norden, namentlich in Dänemark.

B. agrorum F. (*muscorum ex parte*).

52. Der ganze Körper blaßgelb, die Thoraxscheibe fast dottergelb behaart. Eine der schönsten Hummeln und fast die einzige, deren Färbung nicht variiert. An der Färbung und an der kurzen, samtartigen Behaarung leicht zu erkennen, höchstens mit lebhaften hellen Färbungen des *B. variabilis* zu verwechseln. Wenn nicht die männlichen Genitalien verschieden wären, würde man beide Arten vereinigen können. Länge 20—22 mm. Überall verbreitet aber meist selten, am häufigsten noch im Küstengebiete.

B. cognatus Steph.

Färbung sehr verschieden, die hellsten Färbungen jedoch nicht so lebhaft, namentlich der Thoraxrücken nicht so lebhaft dottergelb, wie bei der vorigen Art. Die gewöhnliche Färbung ist gelblich mit schwarzem Thoraxrücken (var. *notomelas* Kriechb.), oder braun bis braunschwarz, die Vorderseite des Kopfes, die Brustseiten und das Hinterleibsende sind immer heller (cf. Nr. 39).

B. variabilis Schmiedekn.

♂

1. Thorax oben einfärbig schwarz, Prothorax und Schildchen zuweilen mit eingestreuten hellen Haaren. 2

Thorax mit ausgeprägten hellen Binden oder ganz hell, sehr selten nur das Schildchen hell. 18

2. Hinterleibsende weiß, gelb oder rot behaart. 3
Hinterleibsende schwarz oder schwarzbraun. 16

3. Hinterleibsende weiß behaart. 4
Hinterleibsende gelblich oder rot behaart. 5

4. Große und plumpe Art mit kurzem Kopfe. Das letzte Bauchsegment stark zurückgekrümmt. Das 2. Geißelglied weit länger als das 3.
B. terrestris var. **cryptarum** F.

Kleine und zierliche Art. Kopf vorn und Brustseiten mit gelben Haaren. Die weiße Hinterleibsspitze meist mit eingestreuten rötlichen Haaren, namentlich an der Basis. Das 2. Geißelglied fast kürzer als das folgende.
B. soroënsis F.

5. Hinterleibsende gelb behaart. 6
Hinterleibsende rot behaart. 9

6. Segmente vom 2. oder 3. an gelb behaart. Nordische oder alpine Arten. 7

Nur die hintersten Segmente gelblich behaart oder der ganze Hinterleib hell. 8

7. Das 2. Geißelglied nur wenig länger als das 3. Die hintersten Schienen und Tarsen lang gelb behaart. Nur das 1. Segment schwarz.
B. alpinus L.

Das 2. Geißelglied doppelt länger als das 3. Der hinterste Metatarsus kurz behaart. Prothorax mit hellen Haaren, Schildchen am Ende greisgelb. Hinterleib vom 3. Segment an locker gelb behaart.
B. mucidus Gerst.

8. Das 2. Geißelglied kürzer als das 3. Gelb behaart, Scheibe des Thorax dunkelgelb bis schwärzlich.
B. laesus Mor.

Das 2. Geißelglied deutlich länger als das 3. Färbung sehr verschieden.
B. variabilis Schmiedekn.

9. Das 2. Geißelglied 3 mal so lang wie das folgende. Schwarz, Prothorax und Schildchen in der Regel gelblich, auch das 1. Segment an den Seiten mit hellen Haarbüscheln, die Endsegmente brennend rot.
B. mendax Gerst.

Das 2. Geißelglied weit kürzer. 10

10. Augen auffallend groß, der Raum zwischen ihnen nicht größer als die Augenbreite. Körper robust mit starkem Thorax, die Behaarung samtartig, der Prothorax mit graulichen Haaren.
B. confusus Schenck.

Augen von normaler Größe, ihre Breite schmäler als die Entfernung der Augen voneinander. 11

11. Kopf und Thorax schwarz, unterhalb der Flügel ein gelber Haarbüschel. Das 2. Geißelglied fast kürzer als das folgende. Körper klein und zierlich.

B. soroënsis var. **proteus** Gerst.

Prothorax und Schildchen mit eingemengten hellen Haaren. Das 2. Geißelglied länger als das 3. 12

12. Die mittleren Geißelglieder unten knotig vortretend. Behaarung struppig, der hinterste Metatarsus kurz behaart. Thorax und Hinterleib größtenteils braunschwarz behaart.

B. agrorum var. **mniorum** Drews. et Schiödte.

Die Geißelglieder unten nicht knotig vortretend. 13

13. Fast der ganze Hinterleib rötlich behaart, an der Basis heller. Thorax grauschwarz, vorn und hinten meist hellgrau. Körper groß und gestreckt.

B. pomorum Pz.

Hinterleib an der Basis schwarz oder mit schwarzer Querbinde. 14

14. Die hintersten Schienen auf der Außenseite konvex und dicht behaart. Ziemlich große Arten.

cf. **Psithyrus rupestris** F. und **globosus** Ev.

Die hintersten Schienen auf der Außenseite mit Spur von Körbchenbildung, also ziemlich glatt und wenig behaart. 15

15. Kopf vorn kurz schwärzlich behaart. Das 2. Geißelglied viel länger als das folgende.

B. Rajellus K.

Kopf vorn lang gelb behaart. Das 2. Geißelglied so lang wie das folgende.

B. pratorum L.

16. Das 2. Geißelglied fast kürzer als das 3. Brustseiten zum Teil gelb behaart. Kleine und zierliche Art.

B. soroënsis var. **sepulcralis** Schmiedekn.

Das 2. Geißelglied länger als das 3. Brustseiten nicht hellgelb behaart. Große gestreckte Arten. 17

17. Behaarung lang, auch auf den hintersten Schienen und Metatarsen. Das 2. Geißelglied um die Hälfte länger als das 3.

B. hortorum L. var.

Behaarung kurz samtartig. Die hintersten Schienen und Metatarsen kurz behaart. Das 2. Geißelglied wenig länger als das 3.

B. Latreillellus var. **borealis** Schmiedekn.

18. Thorax oben mehr oder weniger schwarz. 19
Thorax oben einfarbig hell behaart. 47

19. Hinterleibsende wie fast der ganze übrige Hinterleib schwarz. Das 2. Geißelglied fast kürzer als das 3. Kleine und zierliche Art.

B. soroënsis var. **sepulcralis** Schmiedekn.

Hinterleibsende weiß, gelb oder rot. Das 2. Geißelglied fast regelmäßig länger als das 3. 20

20. Hinterleibsende weiß oder gelb. 21
Hinterleibsende rot. 33.

21. Hinterleib einfarbig hell, selten mit wenigen, bindenartig eingestreuten, schwarzen Haaren. 22

Hinterleib mehr oder weniger ausgedehnt schwarz behaart. 26

22. Körper groß, dicht behaart, oben gelb, unten schwarz: zwischen den Flügeln eine schwarze Querbinde. Flügel dunkel.
B. fragrans Pall.

Kleinere Arten. Flügel mehr hyalin. 23

23. Das 2. Geißelglied um die Hälfte kürzer als das 3. Der hinterste Metatarsus kurz behaart. Das ganze Tier gelblich behaart. Scheibe des Thorax schwarz.
B. laesus Mor.

Das 2. Geißelglied länger als das 3. 24

24. Der ganze Körper hell graugelb, zwischen den Flügeln schwarz. Die mittleren Hinterleibssegmente mit bindenartig eingestreuten schwarzen Haaren. Ähnelt sehr dem *B. silvarum*.
B. arenicola Thoms.

Hinterleibssegmente ohne eingestreute schwarze Haare. 25

25. Der ganze Körper, auch der Kopf, samtartig hellgelb behaart, etwas in das Olivenfarbene; das letzte Rückensegment gewöhnlich mit schwarzem Haarbüschel. Die hintersten Schienen außen etwas vertieft und glatt.
B. distinguendus Mor.

Behaarung ziemlich struppig; Kopf schwarz, Thorax graulichweiß mit schwarzer Querbinde, Hinterleib mehr gelblichgrau.
B. pomorum var. **elegans** Seidl.

26. Clypeus dicht zitrongelb behaart. Kleine und zierliche Arten. 27

Clypeus schwarz oder dunkelbraun behaart, höchstens mit eingestreuten hellen Haaren. 28

27. Das 2. Geißelglied deutlich länger als das 3. Clypeus ohne eingestreute schwarze Haare. Thorax zitrongelb mit schwarzer Querbinde. Hinterleib an der Basis gelb, die mittleren Segmente schwarz, die Endsegmente weiß.
B. Scrimshiranus K.

Das 2. Geißelglied fast kürzer als das 3. Clypeus mit eingestreuten schwarzen Haaren. In der Färbung der vorigen Art ähnlich, das Gelb des Thorax ist aber nicht so ausgedehnt, die Behaarung weniger glatt.
B. soroënsis F.

28. Olivenbraun, Querbinde des Thorax und Binden auf Segment 2 und 3 schwarz. Behaarung kurz samtartig. Die hintersten Tibien und Tarsen kurz behaart.
B. Latreillellus var. **borealis** Schmiedekn.

Prothorax und Schildchen hell- oder dunkelgelb behaart. 29

29. Das 2. Geißelglied fast kürzer als das 3. Clypeus zum Teil gelb behaart. Kleine Art.
B. soroënsis F.

Das 2. Geißelglied länger als das 3. Große Arten. 30

30. Die hintersten Tibien außen konvex und daselbst dicht behaart.
cf. die Gattung **Psithyrus**.

Die hintersten Tibien außen körbchenähnlich flach ausgehöhlt und ziemlich glänzend. 31

31. Kopf kurz. Gestalt plump und gedrungen. Das letzte Bauchsegment stark zurückgekrümmt. Prothorax und das 2. Segment gelb, das Schildchen meist nur hinten hell behaart.
B. terrestris L.

Kopf und Fühler lang. Körper gestreckt. Das letzte Bauchsegment nicht zurückgekrümmt. Schildchen immer gelb. 32

32. Prothorax, Schildchen und Hinterleibsbasis hellgelb behaart. Der hinterste Metatarsus oben lang behaart. Behaarung ziemlich lang und struppig.
B. hortorum L.

Prothorax, Schildchen und Hinterleibsbasis schmutzig weißgelb behaart. Der hinterste Metatarsus oben kurz behaart. Behaarung kurz samtartig.
B. Latreillellus K.

33. Hinterleib vierfarbig, an der Basis gelblich, das 2. Segment schwarz, das 3. und 4. weißlich, das 5. schwarz, das 6. und 7. rötlich. Die hintersten Schienen außen konvex. Behaarung lang und abstehend.
cf. **Psithyrus quadricolor** Lep.

Hinterleib mit anderer Färbung. 34

34. Das 2. Geißelglied 3mal so lang wie das folgende. Augen groß. Thorax vorn, Schildchen und Hinterleibsbasis gelblich behaart, die mittleren Segmente mattschwarz, die Endsegmente brennend rot.
B. mendax Gerst.

Das 2. Geißelglied höchstens um die Hälfte länger als das folgende. 35.

35. Hinterleib fast ohne schwarze Haare, wenigsten vom 3. Segmente an rot oder rötlich. 36.

Hinterleib wenigstens mit deutlicher schwarzer Querbinde: nur das Hinterleibsende rot. 38.

36. Der hinterste Metatarsus oben sehr kurz behaart; die hintersten Schienen außen konvex wie bei einem *Psithyrus*. Thorax weißlichgrau mit schwarzer Querbinde. Hinterleibsbasis grau oder gelblich.
B. pomorum Pz.

Der hinterste Metatarsus oben sehr lang behaart. 37.

37. Clypeus und Thorax größtenteils gelb behaart. Hinterleib vom 2. Segment an hellrot. Fühler schlank.
B. lapponicus F.

Clypeus schwarz behaart. Prothorax und Schildchen nur mit eingestreuten hellen Haaren. Hinterleib nur am Ende rot, an der Basis und in der Mitte mit vielen gelben Haaren. Fühler dick.
cf. **Psithyrus rupestris** F.

38. Augen sehr groß, das einzelne Auge von oben gesehen so breit wie der Zwischenraum zwischen beiden Körper, namentlich der Thorax von plumper Gestalt. Behaarung samtartig.
B. confusus Schenck.

Augen viel schmäler. Gestalt weniger plump. 39.

39. Der hinterste Metatarsus oben kurz behaart, die Haare viel kürzer als die Breite des Metatarsus. Thoraxbinden schmutzig gelb oder gelblichgrau. 40.

Der hinterste Metatarsus oben mit Haaren, welche so lang wie die Breite des Metatarsus sind. 41.

40. Prothorax, Schildchen und Segment 1 und 2 blaß graulichgelb behaart, das 3. Segment schwarz, die übrigen rot. Das 2. Geißelglied kaum länger als das 3. Das letzte Bauchsegment fast matt.
B. silvarum L.

Prothorax, Schildchen und Hinterleibsbasis grau behaart. Das 2. Geißelglied fast um die Hälfte länger als das 3. Das letzte Bauchsegment glänzend.
B. Rajellus K.

41. Die hintersten Schienen außen konvex. Clypeus schwarz behaart. Prothorax, Schildchen und die vorderen Segmente mit eingemengten hellen Haaren. Fühler dick.
cf. **Psithyrus rupestris** F.

Die hintersten Schienen außen flach oder seicht ausgehöhlt. Clypeus meist hell behaart. Fühler schlank. 42.

42. Das 2. Geißelglied fast kürzer als das 3. Clypeus schwarz mit eingemengten gelben Haaren. Prothorax, Schildchen und Hinterleibsbasis größtenteils hellgelb behaart. Kleine Art.
B. soroënsis F.

Das 2. Geißelglied deutlich länger als das 3. 43

43. Das ganze Tier ausgedehnt gelb gefärbt, der Hinterleib nur auf dem 3. Segmente mit schmaler schwarzer Binde. Behaarung lang und dicht.
B. pratorum L.

Hinterleib wenigstens mit breiter schwarzer Binde. 44

44. Behaarung sehr ungleich, ziemlich struppig. Schwarz: Clypeus, Prothorax, Schildchenspitze, Seitenbüschel des 1. Segmentes und die ganze Unterseite hellgelb. Endsegmente lebhaft rot. 45

Behaarung mehr oder weniger gleichmäßig. 46

45. Körper ziemlich groß mit langer struppiger Behaarung. Der Endrand des letzten Bauchsegmentes kaum verdickt.
B. mastrucatus Gerst.

Körper weit kleiner. Der Endrand des letzten Bauchsegmentes deutlich verdickt.
B. alticola Kriechb.

46. Das letzte Bauchsegment am Ende zurückgekrümmt. Clypeus gelb behaart, oben und an den Seiten meist mit schwarzen Haaren. Prothorax mit zitrongelber Binde. Schildchen und Hinterleibsbasis mit eingestreuten hellen Haaren; der Hinterleib sonst tiefschwarz, am Ende lebhaft rot.
B. lapidarius L.

Das letzte Bauchsegment am Ende nicht zurückgekrümmt. Prothorax und Hinterleibsbasis stets gelb behaart. Kleiner als *B. lapidarius*.
B. pratorum L.

47. Körper robust, fast ganz gelblich oder gelblichweiß dicht behaart. Kopf kurz. Das letzte Bauchsegment am Ende zurückgekrümmt.
B. terrestris var. **lucorum** L.

Anders gefärbte Arten. Das letzte Bauchsegment am Ende nicht zurückgekrümmt. 48

48. Hinterleib zum Teil schwarz behaart, die mittleren Segmente entweder ganz schwarz oder es sind wenigstens schwarze Querbinden angedeutet. 49

Hinterleib ganz hell, höchstens das letzte Dorsalsegment mit kurzen schwarzen Haaren. 51

49. Hinterleibsende und Thorax rostrot behaart. Das 1. Segment namentlich an den Seiten mit schwefelgelben Haaren. Die mittleren Segmente schwarz oder graulich mit schwarzen Querbinden. Geißelglieder unten knotig vortretend. Kleine Art.
B. agrorum F.

Hinterleibsende weiß behaart. Geißelglieder unten nicht knotig. 50

50. Kopf kurz. Thorax oben und meist auch die Hinterleibsbasis rost- oder braunrot behaart; die mittleren Segmente schwarz.
B. hypnorum L.

Kopf verlängert. Statur von *B. hortorum*. Thorax oben und Hinterleibsbasis hellgelb behaart. Alpine Art.
B. Gerstäckeri Mor.

51. Der ganze Körper oben lebhaft rostrot, fast orangerot behaart. Behaarung ziemlich struppig. Die mittleren Geißelglieder unten knotig.
B. agrorum var. **pascuorum** Scop.

Körper nicht einfarbig lebhaft rostrot. Behaarung kürzer und gleichmäßiger. Die Geißelglieder nur schwach gebogen. 52

52. Das 2. Geißelglied um die Hälfte kürzer als das 3. Thorax oben rostfarben bis schwärzlich. Hinterleib gelblich behaart. Steppenart, nur im Osten des Gebietes.

B. laesus Mor.

Das 2. Geißelglied deutlich länger als das folgende. 53

53. Färbung blaßgelb, Scheibe des Thorax orange. Das letzte Rückensegment sehr selten mit einzelnen schwarzen Haaren.

B. cognatus Steph.

Färbung außerordentlich variabel, aber nicht so lebhaft wie bei *B. cognatus*. Thoraxrücken von gelblichbraun bis schwarz. Das letzte Rückensegment stets schwarz behaart.

B. variabilis Schmiedekn.

3. Anthophora Latr.

Anmerk. Diese Gattung ist von den älteren Autoren unter einer Reihe verschiedener Namen beschrieben worden, die aber größtenteils dem Umfang der heutigen Gattung nicht entsprechen. Zu dem alten Latreille'schen Namen Podalirius kann ich mich durchaus nicht verstehen, schon um nicht die alten gebräuchlichen Speziesnamen in Maskulinendungen zu verwandeln und dann hat ja der allbekannte Segelfalter das erste Anrecht auf diesen Namen.

Durch gedrungenen Körperbau und durch Dichtigkeit und Farbe der Behaarung den Hummeln ähnliche Bienen. Fühler beim ♀ 12-, beim ♂ 13-gliedrig, Oberlippe groß, viereckig, Mundteile sehr lang, Maxillarpalpen 6-, Labialpalpen 4-gliedrig, bei letzteren die Basalglieder sehr lang. Wangen breit bis fehlend. Ocellen im Dreieck. Radialzelle groß, am Ende mit Anhang, Cubitalzellen untereinander gleich. Das ♀ mit starker Bürste an den hintersten Schienen und Metatarsen, letztere mit auffallendem Haarpinsel (penicillus) an der Spitze. ♂ ausgezeichnet durch gelbe Zeichnungen am Vorderkopf und meist durch auffallende Bildungen oder Behaarungen an den Beinen. Alle Arten Blumenbesucher und oft nur bestimmten Blumen angepaßt. Nest in der Erde, vorzüglich in Lehmwänden. Eine der größten Bienengattungen, allein im paläarktischen Gebiet fast 300 Arten, die vorwiegend dem Süden angehören.

Bestimmungstabelle der mitteleuropäischen Arten.

♀

1. Der 1. rücklaufende Nerv trifft auf die 2. Cubitalquerader, ist also interstitial. Oberlippe schwarz mit langem, hellem Haarschopf. Große, auf dem Thorax lebhaft braungelb gefärbte, südliche Arten. (Subgen. *Habropoda* Sm.) 2

Der rücklaufende Nerv trifft in die Mitte der 2. Cubitalzelle. Oberlippe häufig hell gefärbt. 3

2. Segment 2—4 mit hellen Endbinden. Beine ganz rotgelb behaart. Thorax und 1. Segment braungelb behaart. Segment 2—4 an der

Basis samtschwarz. Das 5. Segment weißgelb, der Endrand wie das 6. rotgelb. Bürste weißgelb, innen rötlich. Länge 15—16 mm. Südosteuropa bis Budapest.

A. (*Habropoda*) **zonatula** Sm.

Segmente ohne helle Endbinden. Thorax und Segment lebhaft braungelb, 2—3 schwarz, 4—5 weiß behaart. Bürste lang und dicht gelbweiß, innen braun. Länge 17—18. Südeuropa bis Bozen.

A. (*Habropoda*) **tarsata** Spin.

3. Wangen nicht entwickelt. Hinterleib mit dichten, anliegenden hellen Haarbinden oder dicht befilzt. 4

Wangen entwickelt, wenn auch manchmal nur schmal. Hinterleib ohne dichte und auffallende Haarbinden. 14

4. Hinterleib dicht hell behaart oder befilzt, hellere Endbinden kaum angedeutet. 5

Segment 2—4 stets mit deutlichen hellen Endbinden. Bürste meist weiß. 8

5. Clypeus und Labrum mit weißer Zeichnung. Hinterleib mit kurzen, weißen, schuppenartigen Haaren schimmelartig bedeckt. Beine weißlich behaart. Eine der kleinsten Arten, kaum über 9 mm lang. Südeuropa; nördlichster Punkt Breslau.

A. pubescens F. (*A. flabellifera* Lep.).

Clypeus und Labrum schwarz. 6

6. Das 2. Geißelglied viel länger als die 3 folgenden zusammen. Hinterleib dicht und niederliegend greis behaart, sonstige Behaarung gelbgreis mit vielen eingemengten schwarzen Haaren, Rand der Segmente 1—4 durch längere und dichte Haare bandiert erscheinend. Bürste weißlich (nach Friese) oder gelblich (nach Dours). Länge 11—12 mm. Südeuropa bis in die südliche Schweiz und Südtyrol. Die Art ist noch nicht ganz geklärt.

A. quadristrigata Dours.

Das 2. Geißelglied kürzer als die 3 folgenden zusammen. 7

7. Hinterleib überall braungelb behaart mit eingemengten schwarzen Haaren, Segment 1—4 am Rande heller bandiert erscheinend. Kopf und Thorax greis mit eingemengten schwarzen Haaren. Tarsenglied 2—5 braunrot. Bürste weiß. 10 mm. Bewohnt einen großen Teil von Europa; in Deutschland wohl überall im Sommer an Labiaten, namentlich Ballota.

A. vulpina Pz. (*A. quadrimaculata* Pz.).

Hinterleib kurz und anliegend graugelb behaart, die Endränder nur durch die durchscheinende helle Farbe gebändert erscheinend, das 5. und 6. mit kurzen braunen Haaren. Tarsen schwarz. Sonst der vorigen Art sehr ähnlich. Zuerst bei Petersburg beobachtet. Weit verbreitet, aber nur hier und da vorkommend. In Deutschland im Nordwesten z. B. bei Bremen.

A. borealis Mor.

8. Labrum und Clypeus schwarz. Thorax oben dicht schwarz behaart, nur der Vorderrand schmal gelb. Segment 1 an der Basis,

2 und 3 am Endrand und an den Seiten, 4 und 5 fast ganz gelbfilzig, Rand des 5. und das 6. Segment rot behaart. Brust und Beine mit schwarzer Behaarung, die hintersten Schienen und Tarsen außen weißlich. Länge 12 mm. Südeuropa bis Budapest.

A. podagra Lep. (*A. tomentosa* Mocs.).

Labrum und Clypeus ganz oder zum Teil gelb. 9

9. Segment 2 und 3 an der Basis und am Ende, 4 und 5 durchaus graugelb filzig, 5 mitten am Rande und 6 schwarzbraun behaart. Kopf und Thorax gelbgrau behaart, auf Scheitel und Thoraxrücken mit vielen schwarzen Haaren. Bürste weiß. Clypeus an der Basis mit 2 großen schwarzen Flecken. 8—9 mm. Fliegt mit pfeifendem Tone und besucht mit Vorliebe Echium. Süd- und Mitteleuropa bis Norddeutschland und England.

A. bimaculata Panz. (*Saropoda rotundata aut.*).

Die mittleren Segmente nur am Endrand mit weißen, seltener gelblichen Filzbinden. 10

10. Der spitzwinklige Raum zwischen Clypeus und Augenrand gelb oder weiß gefärbt. 11

Seitenraum zwischen Clypeus und Augenrand schwarz. 12

11. Labrum groß, quadratisch, gelb. Metatarsus außen größtenteils schwarz behaart. Kopf und Thorax gelbbraun, mit vielen schwarzen Haaren. Hinterleib dicht und grob punktiert, kurz schwarz behaart, Segment 1—4 am Endrand mit breiten, gelbweißen Binden, 5 und 6 schwarzbraun, an den Seiten weiß. Beine mit Ausnahme des Metatarsus außen weiß, innen schwarz, Bürste etwas gelblich. Länge 11—12 mm. Südeuropa bis Budapest.

A. magnilabris Fdschko.

Labrum viel breiter als lang, weiß wie die Gesichtszeichnung. Metatarsus außen weißlich behaart. Kopf und Thorax oben gelblich behaart. Segment 1—4 mit weißen Endbinden, an der Basis kurz schwarz behaart. Ähnelt sehr der *A. quadrifasciata*, ist aber weit kleiner, nur 9—11 mm. Südeuropa bis in die südlichen Alpentäler und Ungarn.

A. albigena Lep.

12. Clypeus nur vorn vor dem Endrand mit einer gelben Querlinie und mit einem dreieckigen Fleck in der Mitte. Kopf und Thorax gelblichgrau mit vielen schwarzen Haaren. Segment 1—4 mit weißlichen Endbinden, das 5. in der Mitte des Endrandes schwarz behaart. Die hintersten Schienen und Metatarsen außen weiß. Länge 11—12 mm. Südosteuropa, namentlich Kaukasus, bis Budapest. Flug pfeifend, Flugzeit Sommer. Besucht mit Vorliebe Labiaten und Borragineen.

A. salviae Mor. (*A. pipiens* Mocs.).

Clypeus ganz oder fast ganz gelb. Große Arten von 14—15 mm. 13

13. Die breiten Endbinden auf Segment 1—4 und die Bürste weiß, Außenseite der Metatarsen oft schwarz. Thorax oben dicht und lang gelbbraun behaart mit zahlreichen, schwarzen Haaren. Basis der Segmente sparsam schwarz behaart, das 1. Segment an der

Basis lang gelbbraun, das 5. an den Seiten lang weiß. Südeuropa, aber einzeln noch in Deutschland z. B. Thüringen, Mecklenburg, Nassau und Schlesien.

A. quadrifasciata (Vill.) (*A. nidulans* F.).

Fast ganz wie die vorige Art aber die Bürste und die Hinterleibsbinden sind bräunlichgelb, letztere an der Basis nicht so scharf abgegrenzt. Die Außenseite der hintersten Metatarsen gelblich. Südeuropa bis Südtyrol und Ungarn.

A. garrula (Rossi) (*A. bombylans* Mocs.).

14. Clypeus und Labrum auf der Scheibe gelb. Kopf, Thorax und Segment 1 und 2 greis, Scheitel und Thoraxrücken mit eingemengten, schwarzen Haaren. Hinterleib vom 3. Segment an dunkel behaart, 2—4 am Ende mit wolligen, weißen Haarbinden. Beine gelb behaart, Bürste weißlich gelb, Metatarsus innen schwarzbraun. Große Art von 16—18 mm. Südeuropa: in Deutschland im Rheintal bis Bonn.

A. fulvitarsis Brullé.

Clypeus, Labrum und Mandibeln ganz schwarz. Kleinere Arten. 15

15. Hinterleibssegmente ohne jede Spur von hellen Haarbinden an den Endrändern. 16

Endränder, namentlich von Segment 2 und 3, mit mehr oder weniger deutlichen, hellen Haarbinden. 20

16. Segment 1 schwarz, 2—4 rotgelb behaart. Beine mit ganz schwarzer Behaarung. Nord- und Mitteleuropa.

A. parietina var. **Schencki** D. T.

Segment 1—4 mit gleichfarbiger Behaarung. 17

17. Hinterleib einfarbig schwarz behaart. 18
Hinterleib braun oder rostgelb behaart. 19

18. Schiensporen hell. Behaarung kurz und mehr glatt, Segment 1—4 am Endrand mit helleren Haaren. Bürste rostrot. 13—15 mm.

A. retusa L. var. **obscura** Friese.

Schiensporen schwarz. Behaarung länger und mehr struppig. Bürste rostrot. 14—15 mm. Diese schwarze Varietät ist in Nord- und Mitteleuropa z. B. hier in Thüringen, häufiger als die helle Stammform. Schwarzgezeichnete ♂ sind bis jetzt nur von Korsika bekannt.

A. acervorum var. **nigra** Friese.

19. Die hinteren Schiensporen braungelb. Färbung sehr verschieden, hell oder größtenteils schwarz. Bei der hellen Färbung Thorax rötlich braungelb, der Hinterleib mehr rotgelb, am Ende schwarz: bei der dunklen Färbung Kopf, Thorax, Hinterleibsbasis und meist auch die Endsegmente schwarz. Länge 14 mm. Nistet in Lehmwänden, meist gesellig, vor dem Eingang baut sie, wie manche

Odynerus-Arten, eine nach abwärts gebogene, durchbrochene Röhre. Süd- und Mitteleuropa, doch nicht überall.

A. parietina F.

Die hintersten Schiensporen schwarz, Thorax gelblichbraun, mit eingemischten, schwarzen Haaren. Metathorax und Hinterleib heller behaart, das 5. Segment lebhaft rostrot. Bürste braun. Länge 11—12 mm. Erscheint im Sommer und fliegt fast nur an *Stachys silvatica* L., an Waldrändern usw. Nest in Baumstümpfen. Nord- und Mitteleuropa.

A. furcata Panz.

20. Größere Arten von 17—18 mm. Hinterleibsbasis gelbbraun behaart. 21

Kleinere Arten mit anderer Färbung. 22

21. Nur Segment 1 und 2 dicht gelbbraun, die übrigen schwarz behaart, Endrand von 2 und 3 mit ziemlich breiten, lockeren, weißen Binden. Thorax gelbbraun mit vielen schwarzen Haaren. Bürste weiß. Südeuropa bis Mehadia in Ungarn.

A. biciliata Lep.

Thorax und Segment 1—3 gelbbraun, der übrige Hinterleib schwarz behaart, Segment 2 und 3 am Endrand mit schmalen, hellen Binden. Bürste außen weißlich, innen dunkelbraun. Südeuropa, nordwärts bis Bozen und Sierre im Wallis.

A. mucida Grib.

22. Segmenträndер häutig und breit weiß; dicht weißlich behaart, weshalb der Hinterleib etwas bandiert erscheint. Behaarung bräunlichgelb, auf dem Hinterleib befinden sich namentlich auf den Seiten zwischen den längeren Haaren kurze und dicke. Bürste weiß. 12—13 mm. Südeuropa bis Innsbruck.

A. crinipes Sm.

Segmenträndер dunkel, nicht auffallend und nicht scharf abgesetzt. 23.

23. Hinterleib hell bandiert, die Binden im frischen Zustande gelblich, gewöhnlich aber durch Abbleichen weißlich, die Binde des 2. Segmentes in der Mitte unterbrochen. Behaarung des Thorax und der vordersten Segmente gelblichgrau, Thorax in der Mitte mit schwarzer Querbinde. Die mittleren und hinteren Segmente schwarz behaart. Bürste gelblichweiß. Schiensporen hell. 13—15 mm. Mittleres Europa.

A. retusa (L.) (*A. aestivalis* Panz.)

Hinterleib nicht bandiert, wenigstens nicht deutlich, indem die dichte Behaarung der Endränder von gleicher Farbe wie die übrige Behaarung ist. Bürste rostrot. Schiensporen schwarz. Färbung sehr verschieden, von gelbbraun bis ganz schwarz (cf. Nr. 18). Über ganz Europa verbreitet und sehr häufig. Eine der frühesten Bienen, die mit Vorliebe Lamium besucht.

A. acervorum (L.) (*A. pilipes* F.).

♂

1. Der 1. rücklaufende Nerv trifft auf die 2. Cubitalquerader, ist also interstitial. Fühler sehr lang, gegen die Spitze deprimiert und deshalb zugespitzt erscheinend. Vorderhüften mit sehr langem Griffel. Labrum schwarz, mit hellem Haarschopf. (Subgen. *Habropoda* Sm.). 2

   Der 1. rücklaufende Nerv trifft in die Mitte der 2. Cubitalzelle. Fühler von gewöhnlicher Länge. Labrum in der Regel hell gefärbt. 3

2. Segment 2—6 mit hellen Endbinden. Metatarsus der Mittelbeine immer ohne Zahn. Die beiden ersten Tarsenglieder der Vorderbeine erweitert und mit Zähnen.

   A. *(Habropoda)* **zonatula** Sm.

   Hinterleib ohne helle Binden, Segment 1 gelb, 2, 3 und Basis von 4 schwarz, 4—6 weiß behaart. Metatarsus der Mittelbeine innen mit Zahn. Tarsen der Vorderbeine einfach.

   A. *(Habropoda)* **tarsata** Spin.

3. Wangen nicht entwickelt. Hinterleib dicht und kurz behaart oder mit hellen, anliegenden Haarbinden. Mitteltarsen in der Regel nicht erweitert oder verlängert oder durch eigentümliche Haarbildung ausgezeichnet. 4.

   Wangen mehr oder weniger entwickelt. Hinterleib ohne Haarbinden, wenigstens sind dieselben nicht anliegend und deutlich. Mitteltarsen meist erweitert und mit schwarzen Wimperhaaren. 14

4. Die hintersten Metatarsen am Ende verbreitert, der vordere Rand am Ende ausgebuchtet, wodurch 2 spitze Zähne gebildet werden. Thorax gelbgrau, ohne schwarze Haare, Hinterleib gelblich behaart, Basis von Segment 2 und 3 mit kahlem Raum. Schaft vorn, Mandibelbasis, Labrum, Clypeus und Gesichtsseiten unten weiß.

   A. podagra Lep.

   Die hintersten Metatarsen am Vorderrand nicht gezähnt. 5

5. Klauenglied der Mittelbeine jederseits mit schwarzen Wimperhaaren. Hinterleib mit kurzer heller Behaarung. Hinterschienen unbewehrt. Gesicht weiß gefärbt. 6

   Klauenglied der Mittelbeine ohne schwarze Wimperhaare. 7

6. Der mittlere Metatarsus vorn mit schwarzem Haarbüschel. Das 4. Bauchsegment auf der Scheibe mit schwarzsamtenem Fleck.

   A. pubescens F.

   Der mittlere Metatarsus ohne schwarzen Haarbüschel. Das 4. Bauchsegment ohne auffallend behaarten Fleck.

   A. borealis Mor.

7. Die hintersten, zuweilen auch die mittleren Schenkel verdickt, bei der einen Art auch mit Zähnen. 8

Beine einfach, nicht verdickt oder bewehrt, auch nicht mit Haarauszeichnungen. 9

8. Mittel- und Hinterschenkel verdickt, aber ohne Zähne. Thorax braungelb behaart. Hinterleib mit bräunlichgelben, abgeblichen weißlichen, nicht auffallenden Binden. Clypeus, ein Fleck daneben und Labrum gelb, Clypeus und Labrum an der Basis mit 2 schwarzen Flecken.

A. vulpina Panz.

Hinterschenkel mit Zahn, Hinterschienen nur mit einem Sporn, an Stelle des unteren Spornes ist die Schiene in einen mächtigen Zahn ausgezogen. Sonst der vorigen Art ähnlich. Segment 2—5 hat breitere weißliche Binden. 11—13 mm. Südeuropa: aus dem mittleren Europa nachgewiesen von Sierre im Wallis, Bozen und Kreuznach a. d. Nahe. Das ♀ ist nicht sicher bekannt, nach Friese gehört wahrscheinlich *A. quadristrigata* Dours dazu; man vergleiche bei diesem.

A. crassipes Lep. (*A. denticrus* Mor.).

9. Fühlerschaft ganz schwarz, auch der Raum zwischen den Augen und dem Clypeus nicht weiß. Clypeus, Labrum und Basis der Mandibeln gelblich, ersterer an der Basis mit 2 großen, schwarzen Flecken. Segment 1—5 mit weißen Endbinden. Der *A. albigena* sehr ähnlich.

A. salviae Mor.

Fühlerschaft vorn und der Raum zwischen Clypeus und Augen weiß gefärbt. 10

10. Größere Arten von 14—16 mm. Die hellen Hinterleibsbinden scharf ausgeprägt. 11

Kleinere Arten von 9—12 mm. Die hellen Hinterleibsbinden nicht so deutlich. 12

11. Hinterleibsbinden rein weiß und sehr deutlich. Thorax lebhaft gelbbraun behaart mit schwarzen Haaren.

A. quadrifasciata (Vill.).

Hinterleibsbinden braungelb und deshalb nicht so deutlich vortretend. Thorax braungelb mit vielen eingemengten schwarzen Haaren.

A. garrula (Rossi).

12. Labrum sehr groß, so breit wie der Clypeus und quadratisch. Gesicht fast ganz gelb. Segment 1—5 mit weißen Endbinden, die 5. in der Mitte unterbrochen. Beine innen schwarz, außen weiß. Der *A. albigena* sehr ähnlich.

A. magnilabris Fdschko.

Labrum nicht auffallend groß, breiter als lang. 13

13. Segment 1—5 mit einfacher, weißer Haarbinde am Endrande, Gesicht rein weiß gefärbt. Analsegment zweispitzig. Ventralsegmente ganz schwarz behaart.

A. albigena Lep.

Das 1. Segment lang braungelb behaart, 1—5 am Rande mit gelblichweißen Binden, 6 und 7 kurz weißlich behaart, 7 gekielt und an der Spitze zweiteilig. Gesicht gelb. Beine einfach, lang gelblich behaart.

A. bimaculata Panz.

14. Beine einfach, ohne auffallende Behaarung an den Mitteltarsen. 15

Eines oder mehrere Glieder der Mitteltarsen mit auffallender Behaarung. 16

15. Nur Clypeus und Labrum weiß gefärbt. Segment 1, 2 und Seiten von 3, sowie der Thorax gelbbraun, die übrigen Segmente schwarz behaart.

A. parietina F.

Außer Clypeus und Labrum auch der untere spitzwinkelige Raum der Gesichtsseiten und meist auch ein Querfleck oberhalb des Clypeus gelb. Behaarung sparsam braungelb, Scheitel, Thoraxrücken und Hinterleibsende mit eingemengten schwarzen Haaren.

A. furcata Panz.

16. Metatarsus der Mittelbeine auffallend lang behaart und außerdem noch das Klauenglied beiderseits schwarz bewimpert. 17

Metatarsus der Mittelbeine ohne auffallende Behaarung, dagegen das Klauenglied beiderseits mit dichten Wimperhaaren. Gesicht gelb gezeichnet. Große Arten. 20

17. Mitteltarsen sehr verlängert, auf der hinteren Seite mit sehr langen Fransen. Schiensporen schwarz. Thorax und Segment 1—2—3 braungelb, am Endrand mit helleren Haaren, die folgenden Segmente schwärzlich.

A. acervorum (L.)

Mitteltarsen nicht verlängert, nur das 1. und 5. Glied lang und dicht behaart. 18

18. Segmenträndер dunkel gefärbt. Das 1. Glied der Mitteltarsen beiderseits mit dichten schwarzen Wimperhaaren. Thorax und Segment 1 und 2 braungelb, die übrigen schwarz behaart, 2 und 3 neben am Endrand weißlich gefranset. Schiensporen hell.

A. retusa (L.)

Segmenträndер hell, fast weiß gefärbt. Das 1. Glied der Mitteltarsen nur an der Innenseite dicht schwarz bewimpert. 19

19. Große Art von 17—18 mm. Mandibeln gelb gefleckt. Körper gelblichgrau behaart, gegen das Hinterleibsende mehr schwärzlich. Segment 2—6 mit weißlichen, lockeren Endbinden.

A. fulvitarsis Brullé.

Kleine Art von nur 13 mm. Mandibeln schwarz. Behaarung locker bräunlichgelb. Ventralsegment 3 und 4 tief eingedrückt, 4 und 5 am Rande breit samtartig schwarz behaart.

A. crinipes Sm.

20. Thorax und Segment 1—2—3 gelbbraun, die folgenden Segmente fast schwarz behaart. Segment 2 und 3 ohne helle Haarfransen am Rande. Clypeus oben ausgedehnt schwarz. Länge 16—17 mm.
A. mucida Grib.

Sehr ähnlich der vorigen Art. Segment 2 und 3 mit ziemlich breiten, weißen Haarfransen.
A. biciliata Lep.

---

4. Macrocera Latr.

Die beiden Gattungen Macrocera und Eucera sind mit Ausnahme der Zahl der Cubitalzellen voneinander nicht verschieden, so daß sie auch unter einer Gattung, Eucera, vereinigt werden. Beide Gattungen sind charakteristisch durch die langen Fühler der ♂; Clypeus und Labrum sind bei diesen meist gelb gefärbt. Die ♀ sind plumpe Bienen mit breitem, niedergedrücktem, meist mit hellen Haar- oder Filzbinden geschmücktem Hinterleibe. — Zunge lang, Maxillarpalpen 6 gliedrig, Paraglossen sehr lang. Die hierher gehörenden Arten sind Steppenbienen, die namentlich im Süden und Osten von Europa zahlreich auftreten. Sie besuchen mit Vorliebe Papilionaceen und Boragineen.

Bestimmungstabelle der mitteleuropäischen Arten.

♀

1. Hinterleibssegmente an der Basis behaart oder befilzt, der Endrand der Segmente selbst kahl. 2

Hinterleibssegmente am Endrand, zuweilen auch an der Basis mit hellen, meist filzigen Binden. 12

2. Segmente 2—4 an der Basis samtartig schwarz behaart, gegen die Mitte mit breiter weißlicher Binde. Thorax und Segment 1 braungelb behaart. 3

Segmente 2 und 3 an der Basis mehr oder weniger hell befilzt, der Endrand kahl, der des 3. zuweilen mit spärlichem Filze bedeckt. 4

3. Das 3. Segment mit durchgehender, weißer Binde vor dem Endrand. Das 5. Segment an der Basis schwarzfilzig, die Endhälfte dicht rötlichweiß, das 6. Segment ganz rotgelb behaart. 17—20 mm. Südeuropa bis Budapest und Wien.
M. ruficollis Brullé (*M. grandis* Fonsc.).

Wie die vorige Art aber das 3. Segment mit unterbrochener weißer Binde, oft ganz schwarz behaart. Länge 15—18 mm. Verbreitung wie bei *M. ruficollis*; auch im Wallis, ganz besonders auch in der ungarischen Ebene.
M. hungarica Friese.

4. Größere Arten von 13—14 mm Länge. 5
Kleine Arten von 8—11 mm Länge. 8

5. Clypeus mehr oder weniger gelb gefärbt. 6
Clypeus ganz schwarz. 7

6. Fühler ganz schwarz; Segmente nur an der Basis weitläufig punktiert, der Endrand breit glatt und glänzend. Das 4. Segment ganz weiß befilzt, 5 und 6 samtartig schwarzbraun. Beine dunkel behaart. Von Südeuropa an bis zur Mark Brandenburg und Danzig, aber nur lokal. Hier in Thüringen fehlt sie.
M. dentata Kl.

Fühler wenigstens unten rot; Segmente überall gleichmäßig und dicht punktiert, fast matt. Segment 5 und 6 sind weiß, in der Mitte rotbraun befilzt, das 6. ist ganz rotbraun. Südeuropa bis Budapest.
M. graja Eversm.

7. Thorax lang und dicht braungelb, auf der Scheibe schwarzbraun behaart. Segment 2 und 3 mit breiter, braungelber Filzbinde an der Basis. Das 1. Segment zottig behaart. Das 4. weiß befilzt, das 5. schwarzbraun, der Endrand und das 6. Segment rotbraun behaart. Südeuropa bis Budapest, nur hier und da.
M. pollinosa Lep.

Thorax sehr sparsam und kurz behaart, oben fast kahl. Hinterleib oval. Segment 2 und 3 an der Basis mit schmaler weißer Filzbinde, 4 ganz weiß befilzt, 5 und 6 rotbraun behaart. Selten und nur in Ungarn beobachtet.
M. lyncea Mocs.

8. Clypeus mit gelbweißem Rande. Die typische Form mit roten Fühlern. Thorax oben gelbbraun behaart. Segmenträndер gelb gefärbt, das 1. Segment lang und sparsam behaart, 2—4 an der Basis mit weißer Filzbinde, 5 weiß befilzt, 6 schwarzbraun behaart. Länge 8—9 mm. Südeuropa bis in die südliche Schweiz, Tyrol und Ungarn.
M. ruficornis F.

Clypeus ganz schwarz. 9.

9. Innere Augenränder parallel verlaufend. 10
Innere Augenränder nach unten konvergierend. 11

10. Bürste dicht und kurz, gelblich. Segment 3 nur an der Basis hellgrau befilzt. Thorax braun behaart. Segment 2—4 an der Basis mit Filzbinden, diese auf 3 und 4 sehr breit, 5 greis, 6 schwarzbraun behaart. 11—12 mm. Südeuropa bis Wien.
M. Dufouri Perez.

Bürste sehr locker und lang, weiß. Segment 3 an der Basis und am Endrand, zuweilen ganz weiß befilzt. Thorax oben braun behaart. Segment 4 weiß befilzt, 5 und 6 rotbraun behaart. 10 bis 11 mm. Selten, bis jetzt nur in Südungarn und bei Fiume.
M. scabiosae Mocs.

11. Bürste gelblich; Hinterferse innen rötlich behaart; Behaarung und Filzbinden braungelb. Thorax bräunlichgelb behaart. Hinterleib

dicht punktiert, matt, Segment 2 und 3 nur an der Basis mit Filzbinden, 4 und 5 ganz filzig behaart, 6 braun. Länge 10—11 mm. Süd- und Mitteleuropa, nur hie und da. An *Lythrum salicaria*.

M. salicariae Lep.

Bürste dünn und lang, weiß: Hinterferse schwärzlich behaart; Behaarung und Befilzung rein weiß. Basalbinde des 2. Segmentes sehr schmal. Die kleinste Art, nur 8 mm lang. Selten und nur hier und da vorkommend. Südeuropa, namentlich im Südosten, nordwärts bis Südungarn und Fiume.

M. nana Mor.

12. Segment 2—4 fast ganz mit graugelbem Toment bedeckt, wie es bei so großen Arten nur noch bei der Gattung Eucera vorkommt. Segment 5 lang rötlichweiß, 6 rot behaart. Thorax grob punktiert, auf der Scheibe kahl und glänzend. Bürstenhaare weiß. 15—16 mm. Zuerst aus dem Kaukasus, später auch von Siebenbürgen und Ungarn bekannt.

M. armeniaca Mor.

Segment 2—4 nicht vollständig mit Toment bedeckt. 13

13. Segment 2—4 nur am Ende mit weißlichen Filzbinden, die beiden Endsegmente schwarzbraun behaart. Thorax kurz graugelb behaart. 15 mm. Südeuropa bis Ungarn und Wien.

M. tricincta Er.

Segment 2 und 3 an der Basis und dicht vor dem Endrand mit braungelber Filzbinde; Segment 1 lang braungelb behaart, 4 an der Basis schwarz, am Ende hell bandiert, 5 und 6 dunkelbraun. Thorax gelbbraun behaart. Bürste sehr dünn und locker, weiß. 11—13 mm. Süd- und Mitteleuropa bis Danzig, an Malven. Die einzige Art, die auch in Thüringen vorkommt, wo sie *Lavatera thuringiaca* besucht.

M. malvae (Rossi) (*M. antennata* F.).

♂

1. Hinterleibssegmente ohne helle Binden. Thorax und Segment 1 und 2 fuchsrot, die übrigen Segmente größtenteils schwarz behaart. Mittelfersen gebogen. Große Arten. 2

Hinterleibssegmente mit hellen Binden, sei es an der Basis, sei es am Ende. 3

2. Schienen der Mittelbeine an der Vorderseite mit tiefer, gekrümmter Rinne. Thorax lang und dicht behaart.

M. ruficollis Brullé.

Schienen der Mittelbeine gewöhnlich. Behaarung des Thorax wie geschoren erscheinend.

M. hungarica Friese.

3. Segment 2 und 3 nur an der Basis mit heller Filzbinde, der Endrand kahl; bei *M. pollinosa* die Behaarung über das ganze 2. und 3. Segment ausgedehnt. Das 6. Segment mit deutlichen Seitenzähnen. 4

Segment 2—3—4 am Endrand mit hellen Binden. 13

4. Größere Arten von 12—14 mm Länge. 5
Kleinere Arten von 8—10 mm Länge. 9

5. Segment 2 und 3 wie die übrigen gleichmäßig lang gelbbraun behaart. Segment 5 und 6 an den Seiten nur mit vortretenden Hinterecken, ohne Zähne. Endrand von Segment 1—5 kahl und als schmale schwarze Linie vortretend. Segment 6 und 7 dunkel behaart. Fühler schwarz.

M. pollinosa Lep.

Segment 2 und 3 nur an der Basis greis befilzt. Segment 6 an den Seiten deutlich gezähnt. 6

6. Fühler wenigstens unten rot. Segment 4—6 dicht gelblichgrau behaart, 5 und 6 an den Seiten gezähnt. Stimmt fast ganz mit *M. dentata* überein, aber der Hinterleib ist viel dichter und feiner punktiert.

M. graja Eversm.

Fühler ganz schwarz. 7

7. Segmente an den Seiten leistenartig aufgeworfen, 3 und 4 mit vortretenden Hinterecken, 5 und 6 mit scharfen Zähnen.

M. dentata Kl.

Segmente an den Seiten nicht leistenartig aufgeworfen. 8

8. Nur das 6. Segment mit kleinen Seitenzähnen. Hinterschenkel ohne Höcker.

M. lyncea Mocs.

Das 6. und 7. Segment mit Seitenzähnen. Hinterschenkel mit Höcker.

cf. **M. Dufouri** Perez.

9. Hinterschenkel in der Mitte mit einem kleinen Höcker, welcher mit einer Reihe dunkler Borsten besetzt ist. 10

Hinterschenkel in der Mitte ohne diesen Höcker. 11.

10. Fühler größtenteils rot, das 2. Geißelglied breiter als lang. Nur das 6. Segment an den Seiten mit großem Zahn.

M. ruficornis F.

Fühler in der Regel ganz schwarz, das 2. Geißelglied quadratisch. Das 6. und 7. Segment mit Seitenzähnen.

M. Dufouri Perez.

11. Labrum schwarz. Fühler fast von Körperlänge, das 2. Geißelglied doppelt so breit als lang. Thorax und das 1. Segment lang gelbbraun behaart, 2—4 an der Basis mit greisen Filzbinden, 5 und 6 ganz greis behaart, 6 mit kleinen Seitenzähnen.

M. salicariae Lep.

Labrum gelb oder weiß. Fühler kürzer als der Körper. 12

12. Das 5. Bauchsegment in der Mitte mit Eindruck, beiderseits davon mit dunklem Haarbüschel. Nur das 6. Segment mit Seitenzähnen. Körperbehaarung weißlich, nur der Thoraxrücken dunkler. Nur 8 mm lang.

M. nana Mor.

Das 5. Bauchsegment ohne Eindruck und ohne besondere Behaarung. Clypeus und Labrum weiß. Das 3. Segment ist meist auch am Endrand, zuweilen ganz gelbbraun befilzt. Seitenzähne des 6. Segmentes kräftig.

M. scabiosae Mocs.

13. Das 2. Geißelglied um die Hälfte länger als breit. Fühler von halber Körperlänge. Segment 2—5 mit schmaler weißer Binde vor dem braunen Endrand. Hinterleib kurz greis behaart. Länge 15—16 mm.

M. armeniaca Mor.

Das 2. Geißelglied quadratisch. Segment mit breiten Endbinden, oft auch an der Basis hell befilzt. 14

14. Fühler von $^2/_3$ Körperlänge. Segmente 2—4 nur am Endrande mit breiten weißlichen Binden. Segment 1 und Basis von 2 lang gelblich, 5—7 dunkelbraun behaart. 15—16 mm.

M. tricincta Er.

Fühler nur halb so lang als der Körper. Segmente an der Basis und am Endrande filzig behaart, 2—4 oft ganz filzig. Segment 6 und 7 mit Seitenzähnen. Das 6. Bauchsegment in der Mitte mit Rinne, daneben wulstartig aufgetrieben. 11—13 mm.

M. malvae (Rossi).

5. Eucera Latr.

Zu vergleichen die Bemerkung bei der Gattung *Macrocera*.

Bestimmungstabelle der mitteleuropäischen Arten.

♀

1. Hinterleibssegmente mit filzigem Tomente bedeckt, die vorderen zuweilen nur an der Basis. 2

Hinterleibssegmente mit hellen Binden oder Seitenflecken, bei einzelnen Arten wenig ausgeprägt. 4

2. Kleine Art von 9—10 mm. Fühler rotgelb, Schaft schwarz. Thorax grob und tief punktiert, braungelb behaart. Hinterleib mit dichtem, gelbem Tomente, Segment 2—4 durch die durchschimmernden, hellen Endränder bandiert erscheinend. Südeuropa bis Ungarn.

E. cinerea Lep.

Große Arten von 13—16 mm. Fühler schwarz. 3

3. Segment 2—5 dicht rotgelb befilzt, der Endrand bindenartig heller. Mesonotum sehr dicht und grob runzlig punktiert, kurz braungelb behaart. Bürste weißlich. Südeuropa, häufig noch in Ungarn, auch bei Bozen und Wien.

E. chrysopyga Perez.

Hinterleib sehr sparsam behaart, nur die Basis von Segment 2—4 gelbbraun befilzt, 5 und 6 rötlich behaart. Thorax grob und

tief punktiert. Bürste weiß bis schwarz. Eine sehr variabele Art, die unter vielen Namen beschrieben worden ist. Südeuropa bis Ungarn.

E. hispana Lep.

4. Thorax und Hinterleib größtenteils grau behaart. Thoraxscheibe mit zahlreichen eingemengten schwarzen Haaren. Hinterleib matt. Segment 1—3 abstehend grau behaart, 4 und 5 kurz schwarz, 6 braun behaart; Segment 3 und 4 mit schmaler, weißlicher Binde, 5 mit weißer, in der Mitte brauner Binde. 12—14 mm. Südosteuropa bis Ungarn.

E. parvicornis Mocs.

Hinterleib mit anderer Behaarung und Färbung. Basis der Segmente ohne Haarbinden. 5

5. Segment 2—4 beiderseits mit weißem Bindenfleck. Kopf sparsam schwarz. Thorax gelbbraun behaart. Hinterleib sparsam und seicht punktiert, ziemlich glänzend, Segment 1 und 2 sparsam gelbbraun behaart, 3—6 kurz schwarz. Beine rotbraun behaart. 12—14 mm. — Bei der Varietät *Perezi* Mocs. sind Kopf, Brust und das 2. Segment schwarz behaart. Südeuropa bis Ungarn.

E. caspica Mor.

Wenigstens das 4. Segment mit ganzer heller Haarbinde. 6

6. Wenigstens 2 Segmente mit durchgehenden hellen Haarbinden: dieselben bedecken den Endrand. 7

Nur das 4. Segment mit heller Haarbinde. 13

7. Segment 2—4 mit durchgehenden hellen Binden. 8
Segment 3 und 4 mit durchgehenden hellen Binden. 10

8. Die Binden sind schmal. Thorax ziemlich lang bräunlich behaart. Segment 5 und 6 rötlich behaart. Bürste weißlich, auffallend lang und locker. 10—12 mm. Südeuropa bis Ungarn.

E. nigrifacies Lep.

Die Binden sind breit aber nicht scharf begrenzt; sie bedecken fast die Endhälfte des Segmentes. 9

9. Mesonotum matt, flach punktiert, überall äußerst fein quergerunzelt, dicht und ziemlich lang greis behaart. 1. Segment lang gelblich behaart, 2—5 an der Basis kurz schwarzbraun behaart, die Endränder mit weißlichen Binden, die Mitte der letzten Binde und Segment 6 rötlich. Bürste gelblich. 15—17 mm. Selten, hauptsächlich in Ungarn, sonst noch von der Dobrudscha und von Brussa bekannt.

E. curvitarsis Mocs.

Mesonotum glänzend, grob punktiert, auf der Scheibe fast ohne Punkte und glatt. Greis behaart, auch das 1. Segment. Segment 2 an der Basis greis, 3 und 4 schwarzbraun befilzt; Segment 2—4 mit breiten, ganzen, gelblichweißen Binden. Bürste fast weiß. 12 mm. Bisher nur von Dalja in Slavonien bekannt.

E. excisa Mocs.

10. Basis der Segmente 2—4 dicht samtschwarz behaart, die Binden rein weiß. Mesonotum glänzend, äußerst fein gerunzelt mit einzelnen groben Punkten. Das 2. Segment mit breit unterbrochener weißer Binde. Beine gelbbraun behaart, Fersen innen rot. 12 mm. Selten, Südeuropa bis Ungarn.

E. seminuda Brullé.

Basis der Segmente 2—4 kurz braun behaart. Mesonotum grob punktiert, auf der Scheibe ziemlich glatt und glänzend. 11

11. Clypeus fein runzlig-punktiert. Segment 2 mit breiter, weißer, aber weit unterbrochener, 3 und 4 mit breiter, weißer, vollständiger Binde; 5 und 6 kurz schwarz behaart. Große Art von 15—18 mm. Südeuropa bis Südungarn.

E. dalmatica Lep.

Clypeus grob runzlig-punktiert. Hinterleibsbinden gelblich. 12

12. Schildchen fein punktiert, am Hinterrande kaum gröber. Hinterleib dicht und fein punktiert, matt. Segment 2 am Endrand mit weißem Seitenfleck, 3 und 4 mit breiter, grauweißer Endbinde. Segment 3—5 kurz braun, 6 rotbraun behaart. Beine rötlich weiß behaart. 11—12 mm. Südeuropa bis Ungarn.

E. clypeata Er.

Schildchen am Hinterrande sehr grob gerunzelt. Segment 1 und 2 grob und viel sparsamer als bei der vorigen Art punktiert, so daß der Hinterleib ziemlich glänzend ist; Binden schmäler als bei *E. clypeata*. Segment 5 und 6 fast rot behaart. Eine der kleinsten Arten, nur 9—11 mm.

E. similis Lep.

13. Mesonotum grob und gleichmäßig dicht runzlig-punktiert, sparsam braungelb behaart. Hinterleib sehr spärlich behaart, das 1. Segment dünn gelblich, Segment 2 und 3 ohne helle Seitenflecken, auch die helle Binde des 4. Segmentes in der Mitte mit dunkleren Haaren, in seltenen Fällen ganz dunkel. 5 und 6 dünn rötlich behaart. Hat viel Ähnlichkeit mit *E. longicornis*. Länge 14—16 mm. Süd- und Mitteleuropa; scheint nur lokal aufzutreten.

E. difficilis Perez.

Mesonotum äußerst fein gerunzelt, mit einzelnen groben Punkten. 14

14. Mesonotum ganz matt, die einzelnen Punkte sehr flach und sparsam. Segment 1 und 2 im frischen Zustande dicht gelblich behaart, die Seitenflecken des 2. Segmentes verschwommen. 13—15 mm. Die häufigste Art; über ganz Europa bis Schweden verbreitet.

E. longicornis L.

Mesonotum glänzend, die einzelnen Punkte deutlich. Segment 1 und 2 fast kahl. Seitenflecken des 2. und 3. Segmentes sehr deutlich und breit. 15

15. Hinterleib dicht und ziemlich grob punktiert; Binden und Bürste gelblich. Basis von Segment 3—5 samtschwarz. 13—15 mm. Aehnlich der *E. longicornis*. Südeuropa, aber auch einzeln in Mitteleuropa.

E. interrupta Baer.

Hinterleib sparsam und undeutlich punktiert, stark glänzend; Binden und Bürste rein weiß. Die schwarzsamtene Behaarung auf der Basis von Segment 3—5 fehlt ganz. 12—14 mm. Südeuropa bis Ungarn, wo sie sehr häufig ist.

E. nitidiventris Mocs.

♂

1. Beine einfach, höchstens die hinteren Fersen (Metatarsen) etwas gebogen. 2

   Beine abnorm gebildet, indem die Fersen, seltener auch die Schienen, auffallend verbreitert oder stark gekrümmt oder bogenartig ausgeschnitten sind. Thorax und Hinterleibsbasis braungelb, der übrige Hinterleib größtenteils schwarz behaart. 13

2. Segment 1 und 2 gelbbraun, die übrigen größtenteils dunkel behaart. 3

   Hinterleib anders gefärbt, meist mit hellen Haarbinden auf den Segmenträndern. 7

3. Fühler kurz, nur von halber Körperlänge. Clypeus nur auf der unteren Hälfte gelb, Labrum schwarz.

   E. parvicornis Mocs.

   Fühler länger als der halbe Körper. Clypeus und Labrum gelb gezeichnet. 4

4. Der hinterste Metatarsus etwas nach innen gebogen. 5
   Der hinterste Metatarsus ganz gerade und mit parallelen Seiten. 6

5. Fühler fast länger als der Körper und sehr dick. Mesonotum grob und dicht punktiert gerunzelt. Das vorletzte Bauchsegment am Ende nicht ausgehöhlt und mit Seitenborsten.

   E. difficilis Perez.

   Fühler viel kürzer als der Körper. Mesonotum sehr fein gerunzelt mit einzelnen flachen Punkten. Das vorletzte Bauchsegment hinten in der Mitte mit ausgehöhltem, glattem, beiderseits mit roten Borstenhaaren besetztem Raum.

   E. interrupta Baer.

6. Clypeus und Labrum ganz gelb. Thorax oben und unten braungelb behaart.

   E. longicornis L.

   Clypeus nur unten, Labrum nur auf der Mitte gelb. Thorax unten und an den Seiten schneeweiß behaart.

   E. nitidiventris Mocs.

7. Hinterleib rotgelb behaart, die blassen Endränder in der Regel heller und dadurch bindenartig vortretend. 8

   Hinterleib greis behaart, die Binden deutlich weiß. 9

8. Das letzte Bauchsegment ausgehöhlt und glänzend mit deutlichen Randleisten. Clypeus und Labrum ganz gelb. Rotgelb behaart, aber leicht abblassend. Fühler fast von Körperlänge. Hinterferse deutlich gebogen.

   E. chrysopyga Perez.

Das letzte Bauchsegment flach, beiderseits nur vor dem Endrande mit einer kurzen Randleiste. Clypeus und Labrum zuweilen nur teilweis gelb. Thorax und Hinterleib wie geschoren gelbbraun behaart. Fühler von $^3/_4$ Körperlänge. Hinterferse gerade. Etwas größer als vorige Art, 15—16 mm.

E. hispana Lep.

9. Das ganze Gesicht mit Einschluß von Clypeus und Labrum schwarz. Abdomen greis behaart, mit schmalen, weißen Binden auf Segment 2—5, Segment 6 seitlich gezähnt und wie 7 dunkler behaart.

E. nigrifacies Lep.

Clypeus und Labrum zum Teil gelb gefärbt. 10

10. Das 2. Segment mit weißer Binde. 11
Das 2. Segment ohne weiße Binde. 12

11. Fühler von $^2/_3$ Körperlänge, das 2. Geißelglied viel länger als breit. Hinterferse gebogen. Große Art von 15—17 mm.

E. dalmatica Lep.

Fühler mindestens von $^3/_4$ Körperlänge, das 2. Geißelglied kaum länger als breit. Hinterferse gerade. Kleine Art von 11—12 mm.

E. cinerea Lep.

12. Labrum ganz gelb. Mesonotum dicht und grob runzlig-punktiert. Nur das 6. Segment mit Seitenhöcker. Kleine Art von nur 9—10 mm. Die Zusammengehörigkeit dieses ♂ mit dem unter *similis* beschriebenem ♀ ist noch nicht sicher

E. similis Lep.

Labrum gewöhnlich nur auf der Mitte gelb. Mesonotum sehr fein gerunzelt mit zerstreuten, groben Punkten. Segment 6 und 7 mit Seitenzähnen. 10—12 mm.

E. clypeata Er.

13. Metatarsen nicht auffallend gebogen oder ausgeschnitten, dagegen der hinterste Metatarsus stark verbreitert, an der Spitze doppelt so breit als an der Basis. Sehr ähnlich der *E. longicornis*. Kopf, Thorax und Segment 1 und 2 gelbbraun, die übrigen Segmente schwarz behaart.

E. caspica Mor.

Die mittleren oder hinteren Metatarsen bogenförmig ausgeschnitten oder gekrümmt, aber nicht auffallend erweitert. 14

14. Die hintersten Metatarsen stark gekrümmt. Mittelschienen plattgedrückt. Thorax und Segment 1 und 2 lang gelblichgrau, die übrigen Segmente schwarz behaart. Große Art von 15—16 mm.

E. curvitarsis Mocs.

Die hintersten Metatarsen gerade. Kleinere Arten. 15

15. Die vorderen und mittleren Metatarsen von der Mitte bis zur Spitze bogenförmig ausgeschnitten. Fühler gegen das Ende verdickt. Kopf, Thorax und das 1. Segment gelbbraun, Segment 2—5 sparsam schwarz behaart, 3—5 vor dem Endrand mit schwachen, weißlichen Binden. Clypeus gelb, Labrum schwarz. 12 mm.

E. excisa Mocs.

Nur die mittleren Metatarsen von der Basis bis zur Mitte ausgeschnitten, Sporn der Mittelbeine blattartig erweitert und häutig. Fühler sehr dünn. Thorax und Segment 1 und 2 gelbbraun, die übrigen Segmente schwarz behaart. Clypeus nur auf der Mitte gelblichweiß. 12 mm.

E. seminuda Brullé.

6. Melitturga Latr.

Die Gattung schließt sich eng an die vorige an; sie ist besonders verschieden durch die kurzen, keulenförmigen Fühler bei beiden Geschlechtern und durch die namentlich durch die großen Augen bedingte, drohnenähnliche Gestalt der ♂. — Fühler beim ♀ 12, beim ♂ 13gliedrig, das 2. Geißelglied sehr lang und dünn. Flügel mit 3 Cubitalzellen, Radialzelle groß, mit deutlichem Anhang. Hinterleib beim ♀ ziemlich kahl, beim ♂ mit dem Thorax dicht behaart. Beine beim ♂ ziemlich platt gedrückt. Hauptverbreitung in den südlichen Steppengegenden.

Bestimmungstabelle der beiden in Mitteleuropa vorkommenden Arten.

♀

Hinterleib glänzend, der erhabene Basalteil der Segmente dicht und ziemlich grob punktiert. Thorax sparsam gelblich behaart. Das 6. Segment rotgelb behaart. Clypeus bei der typischen Form gelb, bei der Varietät *thuringiaca* Friese schwarz, höchstens mit gelbem Längsstreif auf der Mitte. Länge 13—15 mm. Südeuropa, aber nur hier und da auftretend. Die Varietät *thuringiaca* findet sich bei Artern.

M. clavicornis Latr.

Hinterleib matt, der erhabene Basalteil der Segmente sehr fein gerunzelt, mit einzelnen groben und seichten Punkten. Das 5. und 6. Segment lang schwarzbraun, fast borstig behaart. Clypeus stets schwarz. 15—16 mm. Bis jetzt nur bei Wien beobachtet.

M. praestans Giraud.

♂

Körper einfarbig lang und dicht rotgelb, abgeblichen braungelb behaart. Clypeus und Fühlerschaft vorn gelb.

M. clavicornis Latr.

Körper gelbgreis behaart. Hinterleib sehr flach und oval, die Analsegmente braun behaart. Fühlerschaft ganz schwarz.

M. praestans Giraud.

7. Melitta K.

(*Cilissa* Leach.)

Der Gattung *Andrena* sehr ähnlich, der Sammelapparat jedoch nur auf die Außenseite der Hinterschienen und Fersen beschränkt. Mundteile kurz, nur wenig länger als bei *Andrena* Maxillarpalpen 6gliedrig,

die Glieder untereinander gleich; Labialpalpen 4 gliedrig. Radialzelle groß, ohne Anhang, 3 Cubitalzellen, 1 so groß wie 2 und 3 zusammen, 2 kleiner als die Hälfte von 3. Hinterleib oval, dicht bindenartig behaart, mit Endfranse. Beim ♂ die Fühler unten gesägt, ausgenommen *M. dimidiata*. Flugzeit Sommer, meist an bestimmten Blumen.

Bestimmungstabelle der mitteleuropäischen Arten.

♀

1. Segment 2—4 mit anliegenden gelbbraunen oder weißlichen Haarbinden auf dem Endrande. 2

   Segment 1—4 mit langen gelblichen bis rotbraunen Haaren fast ganz bekleidet. 7

2. Die Binden auf Segment 2—4 sind braungelb und nehmen fast die Endhälfte des Segmentes ein. 3

   Die Binden sind schmal und weißlich und nehmen etwa ein Viertel des Segmentes ein, bei *M. haemorrhoidalis* sehr undeutlich. 4

3. Clypeus auf der unteren Hälfte ganz glatt. Herzförmiger Raum des Metathorax mit feiner Skulptur, ganz matt. Das 5. Bauchsegment mit gelblichen Fransen. 11—12 mm. Überall in Mitteleuropa, aber meist nur einzeln. Fliegt im Sommer mit Vorliebe an *Medicago*.

   M. leporina Panz (*M. tricincta* K.).

   Clypeus dicht punktiert mit glatter Mittellinie. Herzförmiger Raum fein quergestrichelt. Das 5. Bauchsegment mit schwarzbraunen Fransen. 14 mm. Bisher bekannt von Budapest, Triest und Sarepta.

   M. budensis Mocs.

4. Thorax oben glatt und glänzend, mit einzelnen größeren Punkten, auf der Scheibe schwarz behaart. Segment 1 und 2 gelbbraun, 3 und 4 sehr kurz schwarzbraun, 5 und 6 lang und dicht schwarzbraun behaart, 2—4 am Rande mit weißlichen Haarbinden. 12—13 mm. Bekannt von Wien, Triest und Sarepta; die Varietäten *hungarica* (cf. Nr. 6) von Budapest.

   M. dimidiata Mor.

   Thorax oben matt, sehr fein und dicht quergerunzelt, mit einzelnen, flachen Punkten. 5

5. Segment 5—6 rostrot behaart. Bürste braunrot. Dünn gelbbraun, der Thoraxrücken größtenteils schwarz, das 1. Segment lang gelblich behaart, das 2. bis 4. auf der Scheibe fast nackt. 12—13 mm. Bei der in der Schweiz und in Tyrol vorkommenden Varietät *nigra* Friese sind der ganze Thorax und die Vorderbeine schwarz, auch Segment 5 und 6 mit dunklerer Behaarung. — *C. haemorrhoidalis* findet sich in Mitteleuropa und Nordeuropa von Triest bis Lappland, tritt aber wohl nirgends häufig auf. Sie fliegt im Sommer und besucht fast ausschließlich *Campanula*, namentlich *C. trachelium*.

   M. haemorrhoidalis F.

   Segment 5—6 mitten schwarz, an den Seiten weißlich behaart. Bürste gelblichweiß. Gelbbraun behaart, Scheitel und Thorax-

rücken mit eingemengten schwarzen Haaren. Segment 1 sparsam und lang gelblich, 2—6 kurz schwarz behaart, 2—4 am Rande mit sehr schmaler weißhaariger Binde. 6

6. Mesonotum struppig, in der Mitte gelbgrau behaart, mit eingemengten schwarzen Haaren; auch Schildchen und Hinterschildchen gelbgrau behaart mit vereinzelten schwarzen Haaren. Endfranse schwarz, nur an den äußersten Seiten mit weißen Haaren. Fühler unten hell rotbraun. 9—11,5 mm. Bisher sicher nur aus Finnland und England nachgewiesen.

M. melanura Nyl.

Mesonotum ziemlich gleichmäßig schwarz behaart, vorn und an den Seiten mit eingemengten hellen Haaren. Schildchen und Hinterschildchen dünn schwarz behaart, seitlich mit hellen Haaren. Endfranse breit weiß, nur in der Mitte schmal schwarz. Fühler unten dunkelrotbraun. 10,5—11,5 mm. Mitteleuropa, von der vorhergehenden Art noch nicht scharf geschieden. Fliegt an *Lythrum salicaria* und *Euphrasia odontites*

M. nigricans Alfken (*M. melanura* Schenck et Thomson.)

7. Thorax oben glatt und glänzend, nicht gerunzelt, nur mit einzelnen größeren Punkten. Segment 1—4 lang und dicht gelbbraun, 5 auf der Mitte dicht samtschwarz behaart.

M. dimidiata var. **hungarica** Mocs.

Thorax fein gerunzelt, mit einzelnen groben Punkten, schwach glänzend, rotgelb behaart, auf der Scheibe schwarz, an den Seiten weißlich. Segment 1 braungelb behaart, 2—6 rotgelb befilzt, 2—4 auf der Scheibe schwarz. 12 mm. Nur von Fiume bekannt.

M. tomentosa Friese.

♂

1. Fühler fadenförmig, einfach. Thorax oben glatt und glänzend, graurötlich. Segment 1—3 rotgelb oder greis, die übrigen schwarz, an den Seiten weißlich behaart.

M. dimidiata Mor.

Fühler unten gekerbt oder gesägt. Mesonotum matt. 2

2. Hinterleib mit helleren Binden. Das 6. Bauchsegment an der Basis mit Kiel. 3

Hinterleib ohne deutliche Binden. Das 6. Bauchsegment ohne Kiel. 5

3. Geißel unten rötlich braungelb. Thorax lebhaft braungelb behaart. Hinterleibsbinden hell braungelb, breit, nicht dicht anliegend.

M. leporina Panz.

Geißel unten schwarz. Hinterleibsbinden weiß, schmal und anliegend. Segment 1 und 2 lang gelbbraun, die übrigen schwarz behaart. 4

4. Fühler mehr kurz und dick, die Geißelglieder stark ausgebuchtet, das 2. nur halb so lang wie das 3. Das 6. Bauchsegment stumpf gekielt. Analplatte nach dem Ende hin etwas verschmälert.

M. melanura Nyl.

Fühler länger und dünner, die Geißelglieder schwach ausgebuchtet, das 2. Geißelglied dem 3. an Länge gleich. Das 6. Bauchsegment scharf gekielt. Analplatte mit parallelen Seitenrändern oder nach dem Ende verbreitert.

M. nigricans Alfken.

5. Segment 1—4 lang gelbbraun, 5 schwarz, 6 und 7 rötlich behaart. Bauchsegment 5 am Rande und 6 fast ganz rot behaart.

M. tomentosa Friese.

Nur Segment 1—2—3 gelbbraun behaart. 6

6. Segment 6 rostrot, Bauchsegment 5 und 6 hell behaart. Thorax braungelb, in der Mitte meist schwarz.

M. haemorrhoidalis F.

Segment 5 und 6 schwarz, Bauchsegment 5 und 6 dunkel behaart.

M. budensis Mocs.

---

8. Systropha Latr.

Die hierhergehörenden Arten sind ausgezeichnet durch den kleinen Kopf und die beim ♂ am Ende dreieckig eingerollten Fühler: beim ♀ sind die letzteren kurz keulenförmig. Der Körper ist schwarz, ziemlich dünn graulich behaart. In Europa kommen nur die beiden folgenden Arten vor:

Kleinere Art von 8—9, das ♂ von 9—10 mm. Beim ♀ Segment 1—2 greis, die übrigen schwarzbraun behaart. Das 2. Geißelglied fast so lang als 3 und 4 zusammen. Beim ♂ Bauchsegment 2 und 3 beiderseits mit langem und spitzem Dorn, 6 mit 2 kleinen Zähnchen am Hinterrande. Das 7. Rückensegment am Ende breit ausgebuchtet. Mitteleuropa bis Norddeutschland. Fast nur an *Convolvulus arvensis*; einzeln auch an *Cichorium intybus*.

S. curvicornis Scop.

Größere Art von 10—11 mm. Beim ♀ ist der ganze Hinterleib graubraun behaart, das 2. Geißelglied weit kürzer als 3 und 4 zusammen. Beim ♂ das 2. Bauchsegment jederseits mit einem großen, an der Spitze breitgedrückten Zahn, das 3. jederseits mit kleinen Höckern. Das 7. Rückensegment ist verlängert, am Endrand aufgeworfen und nicht ausgeschnitten. Südeuropa bis Wien und Ungarn; nirgends häufig.

S. planidens Giraud.

---

9. Macropis Panz.

Die Gattung ist ausgezeichnet durch den gedrungenen Bau, den stark glänzenden, fast halbkugeligen Hinterleib, die im weiblichen Geschlecht stark verbreiterten, hinteren Metatarsen und die starke Bürste. Beim ♂ sind die Hinterbeine verdickt, das Gesicht gelb. In Europa kommen die folgenden 3 Arten vor:

♀

1. Herzförmiger Raum des Metathorax poliert. Die vorderen Segmente dünn und kurz schwärzlich behaart, 3 und 4 mit schmalen

weißen Binden, 5 und 6 rot- oder braungelb behaart. Bürste rotgelb. 9 mm. Aus Ungarn, Kroatien und Istrien bekannt. An *Lysimachia vulgaris*.

M. Frivaldskyi Mocs.

Herzförmiger Raum matt, gerunzelt. Segment 5 und 6 schwarzbraun behaart. 2

2. Die hintersten Schienen weiß, der Metatarsus schwarz behaart. Segment 1 und 2 einzeln aber deutlich punktiert. 8—9 mm. Verbreitet über Mitteleuropa, nur *Lysimachia vulgaris* besuchend.

M. labiata (F.).

Die hintersten Schienen und Metatarsus gelbbraun behaart. Segment 1 und 2 kaum und ganz undeutlich punktiert. Etwas größer als die vorige Art und vielleicht nur als Varietät derselben aufzufassen. Hier und da in Deutschland und Österreich.

M. fulvipes (F.).

♂

1. Nur der Clypeus gelb. Der herzförmige Raum des Metathorax poliert.

M. Frivaldskyi Mocs.

Clypeus, Mandibelbasis, Stirnschildchen und Seiten des Gesichtes gelb. Der herzförmige Raum des Metathorax matt. 2

2. Segment 1 und 2 deutlich und tief punktiert. Die hintersten Schienen an der Spitze innen ohne Zahn. Labrum und Mandibelbasis in geringer Ausdehnung gelb.

M. labiata (F.).

Segment 1 und 2 glatt, ohne Punkte. Die hintersten Schienen an der Spitze innen zahnartig verlängert. Labrum und Mandibelbasis ausgedehnt gelb.

M. fulvipes (F.),

10. Xylocopa Latr.

Die Xylocopen sind ausgezeichnet durch den großen hummelartigen Körper, die meist blauschwarzen Flügel und den Sammelapparat; letzterer ist vorwiegend auf den hintersten Metatarsus beschränkt, welcher meist länger als die Schienen und ringsherum gleichmäßig dicht und lang behaart ist. Der Hinterleib ist flach. Die Hauptverbreitung ist in den Tropenländern. In Europa kommen 6, in Mitteleuropa 3 Arten vor. Alle sind mit Einschluß der Flügel schwarzblau.

1. Kleinere Art von 14—16 mm. Stahlblau, schwarzbehaart, beim ♂ der Vorderrand des Thorax und das 1. Segment mit greisen Haaren. Südeuropa, einzeln bis Bozen, Sierre im Wallis und Budapest.

X cyanescens Brullé.

Größere Arten von 20—28 mm. 2

2. Das 2. Geißelglied beim ♀ so lang als die 3 folgenden zusammen. Kopf schmäler als der Thorax. Beim ♂ Fühler vor der Spitze gelblich, das Endglied umgebogen; Mesonotum grau behaart; die hintersten Hüften mit behaartem Zahn. Verbreitet in ganz Süd-

europa, in Deutschland im Rheintal bis Bonn, im Lahntal bis Gießen, im Maintal bis Bamberg.

X. violacea (L.).

Das 2. Geißelglied beim ♀ so lang als die beiden folgenden zusammen. Kopf so breit als der Thorax. Beim ♂ Fühler ganz schwarz; Mesonotum schwarz behaart; die hintersten Hüften unbewehrt. Süd- und zum Teil Mitteleuropa, aber mehr lokal. Nördlich bis Odrau; ist sogar in den russischen Ostseeprovinzen beobachtet worden.

X. valga Gerst.

11. Ceratina Latr.

Die hierhergehörenden Bienen lassen sich leicht erkennen an dem kahlen, meist etwas plattgedrückten, in der Regel metallisch gefärbten Körper, den kurzen, keulenförmigen Fühlern und den langen Mundteilen. Die Skulptur ist grob. Die Beine sind sparsam behaart, die Schenkel unten verbreitert, die Schienen am Ende außen zahnartig vorgezogen. Clypeus, Schulterbeulen und Schienenbasis sind in der Regel weiß gezeichnet.

Bestimmungstabelle der mitteleuropäischen Arten.

♀

1. Körper schwarz, Kopf verlängert, kleiner als der Thorax, Clypeus weiß gefleckt. 7—9 mm. Südeuropa, häufig. Einzeln noch im Rheintal bis Bonn.

   C. cucurbitina Rossi.

   Körper metallisch blau oder grün. 2

2. Clypeus weißgefleckt. 2
   Clypeus schwarz. 5

3. Körper dunkel erzgrün, zerstreut punktiert, glänzend, Schulterbeulen weiß. Bauchsegmente 2 und 3 an der Basis mit halbkreisförmigem, mattschwarzem Fleck. 6 mm. Südeuropa bis Bozen, hier namentlich auf dem Calvarienberg an *Campanula rapunculus*.

   C. dentiventris Gerst.

   Körper blau oder blaugrün. 4

4. Sehr große Art von 12—14 mm. Schulterbeulen gewöhnlich schwarz. Südeuropa bis Bozen.

   C. chalcites Latr.

   Mittelgroße Art von 7—9 mm. Schulterbeulen weiß. Südeuropa bis Bozen und Genf.

   C. callosa (F.).

5. Sehr große Art von 12—14 mm.

   cf. **C. chalcites** Latr.

   Kleine oder mittelgroße Arten von 6—9 mm. 6

6. Bauchsegmente blau wie der ganze Körper. 7
   Bauchsegmente schwarz. 8

7. Schulterbeulen schwarz. 6—7 mm. Mit Ausnahme des hohen Nordens fast über ganz Europa verbreitet, aber nur einzeln vorkommend.

C. cyanea K.

Schulterbeulen weiß gefleckt. 7—8 mm. Südeuropa bis Wien und Ungarn.

C. acuta Friese.

8. Körper schwarzgrün, seltener blauschwarz. Schulterbeulen schwarz. 7—8 mm. Südosteuropa bis Ungarn.

C. nigrolabiata Friese.

Schwarzblau, Stirn und Scheitel lebhaft blau. Schulterbeulen schwarz. Mesonotum auf der Mitte zerstreut punktiert und stark glänzend. 9 mm. Südeuropa bis Ungarn, Bozen und Meran.

C. gravidula Gerst.

♂

1. Körper schwarz. Clypeus fast ganz weiß. Analsegment klein und breit abgestützt.

C. cucurbitina Rossi.

Körper metallisch blau oder grün. 2

2. Das 2. Bauchsegment mit Dorn oder Höcker auf der Scheibe. 3
Das 2. Bauchsegment unbewehrt. 4

3. Große Art von 12—14 mm. Körper blaugrün.

C. chalcites Latr.

Sehr kleine Art von nur 6 mm. Körper dunkel erzgrün.

C. dentiventris Gerst.

4. Analsegment breit, gekielt, am Ende abgerundet. Körper blau, ein großer Fleck des Clypeus, Schulterbeulen und Makel der Oberlippe weiß. 8—9 mm.

C. callosa (F.).

Analsegment entweder dreieckig und dann ein- oder zweispitzig oder breit, dann am Ende gebuchtet. 5

5. Analsegment zweilappig. Körper blaugrün. Labrum schwarz. Schulterbeulen weiß. 9 mm.

C. gravidula Gerst.

Analsegment ein- oder zweispitzig. 6

6. Analsegment dreieckig, zugespitzt. Körper blau. Clypeus und Schulterbeulen weiß gezeichnet, Labrum und Mandibeln schwarz. 7—8 mm.

C. acuta Friese.

Analsegment zweispitzig. Schulterbeulen meist schwarz. 7

7. Labrum und Clypeus weiß. Blaugrün. 6 mm.

C. cyanea K.

Labrum schwarz, Clypeus mit dreieckigem, weißem Fleck. Schwarzgrün oder schwarzblau, Bauch schwarz. 7—8 mm.

C. nigrolabiata Friese.

12. Dasypoda Latr.

Robuste Arten, die sich durch ihre lange und dichte Behaarung auszeichnen, namentlich ist die Bürste so lang- und dichthaarig wie sie bei keiner anderen heimischen Bienengattung wieder vorkommt. Der Kopf ist schmäler als der Thorax, die Fühler beim ♀ so lang wie der Kopf, beim ♂ von Thoraxlänge. Radialzelle ohne Anhang; von den beiden Cubitalzellen ist die 1. die größere. Die Analfranse ist außerordentlich stark entwickelt. Die Arten erscheinen im Sommer und besuchen besonders Kompositen, namentlich *Cichorium intybus*.

Bestimmungstabelle der in Mitteleuropa vorkommenden Arten.

♀

1. Wangen fehlend. Segment 2—4 mit weißen Randbinden. Thorax und Segment 1 braungelb behaart, die übrigen Segmente mit Einschluß der Endfranse dunkel. Bürste lang, rotgelb. 13—15 mm. Bei der im Alpengebiete vorkommenden Varietät *nigrescens* Friese ist der Körper fast ganz schwarz behaart, auch die Beine, die Bürste jedoch innen rotgelb: der Hinterleib hat 3 sehr schmale, weißliche Binden. — Die Art ist fast über das ganze paläarktische Gebiet verbreitet und geht weit nach Norden.
D. plumipes (Panz.) (*D. hirtipes aut.*).

Wangen deutlich entwickelt, mindestens von halber Mandibelbreite. Endfranse rotgelb. 2

2. Segmentbinden rötlich bis schwarz. Farbe der Behaarung sehr verschieden. Thorax rotgelb, schwarz oder weißlich behaart, ebenso verschieden der Thorax, Analfranse aber stets rotgelb. Beine rotgelb bis schwarzbraun behaart. 15—16 mm. Südeuropa bis in die südliche Schweiz und Ungarn.
D. argentata Panz.

Segment 1 und Thorax gelblich grau behaart, Basis von 2—5 schwarz, 2—4 jederseits und vor dem Endrand weißlich bebüschelt, 5 und 6 rotgelb gefranst. Schenkel schwarz, Schienen und Tarsen rotgelb behaart, Bürste durchaus rötlich gelb. 15—17 mm. Von Südeuropa bis Schweden, aber nur von wenigen Orten bekannt.
D. Thomsoni Schlett.

♂

1. Wangen fehlend. Fühler einfach, das 2. Geißelglied etwa $1\,^1/_2$ mal so lang als das folgende. Kopf, Thorax und Beine rötlichgelb behaart. Hinterleib an der Basis und den Seiten abstehend rötlich gelb behaart, auf Segment 2—6 mit weißlichgelben Endbinden, die hinteren Segmente an der Basis mit schwarzen Haarborsten. 12—15 mm.
D. plumipes (Panz.).

Wangen deutlich entwickelt. Hinterleibsbinden undeutlich oder fehlend. 2

2. Beine einfach, die hintersten Schienen am Ende innen nicht beulenartig verdickt. Durchweg braungelb, Gesicht weißlich behaart.

Hinterleibsbinden wenig deutlich. Endfranse und Beinbehaarung rotgelb, gelbbraun bis schwärzlich. Größer als vorige Art.
D. argentata Panz.

Die hintersten Schienen etwas gebogen und innen vor der Spitze mit glänzender, unbehaarter Beule. Behaarung gelbgrau, die Segmenträder ziemlich frei bleibend. Hinterleibsspitze rötlich bis schwarz. 16—17 mm.
D. Thomsoni Schlett.

---

13. Panurgus Latr.

Kleine oder mittelgroße Bienen mit glänzend schwarzem, ziemlich kahlem Körper. Kopf dick, breiter als der Thorax; Fühler kurz, keulenförmig, Mundteile ziemlich lang, Maxillarpalpen 6-, Labialpalpen 4gliedrig. 2 Cubitalzellen von fast gleicher Größe; Radialzelle mit großer Anhangzelle. Hinterbeine der ♀ mit langer Behaarung, bei den ♂ oft mit Zähnen. Ausschließlich an Kompositen, namentlich *Hieracium*, im Sommer; meist in Gesellschaft nistend. Zahlreiche schwer zu unterscheidende Arten namentlich in Südeuropa und Nordafrika, in Mitteleuropa nur die folgenden 3 Arten:

1. Große Art von 10—12 mm. Das ♀ mit braunroten Hinterschienen, lebhaft rostroter Bürste und dunkel rostroter bis brauner Endfranse. Beim ♂ die hintersten Schenkel und Trochanteren ohne Zahn. Verbreitet über ganz Europa, namentlich in Berggegenden.
P. Banksianus (K.) (*P. ursinus* Latr. *P. ater* Panz.).

Kleinere Arten von 8—9 mm. Die hintersten Schienen schwarz, gelbgrau oder gelbbraun behaart; die hintersten Schenkel oder Trochanteren mit langem Zahn. 2

2. Der niedergedrückte Endrand der Segmente nicht punktiert, sondern fein quergestrichelt, glänzender als die Basis. Die hintersten Schenkel beim ♂ in der Mitte unten mit großem, plattgedrücktem und abgestutztem Zahn. Kopfgröße sehr verschieden. Überall verbreitet und meist gemein.
P. calcaratus (Scop.) (*P. lobatus* Panz.).

Der niedergedrückte Endrand der Segmente ebenso punktiert wie die Basis. Beim ♂ die hintersten Trochantern mit starkem Zahn. Selten, am häufigsten in Südfrankreich, in Deutschland noch nicht mit Sicherheit nachgewiesen.
P. dentipes Latr.

---

14. Camptopoeum Latr.

Die wenigen hierher gehörenden Bienenarten sind selten und treten nur lokal auf, sie bewohnen mit Vorliebe Steppengegenden. Im Habitus eng mit *Panurgus* verwandt, sind sie durch den glatten, gelbbandierten Hinterleib leicht erkennbar. Für das mitteleuropäische Gebiet kommen nur 2 Arten in Betracht.

Kopf und Thorax beim ♀ kahl und glänzend, beim ♂ ganz sparsam behaart. Fühler des ♂ unten gelb. Hinterleib mit gelben

Binden. 6—7 mm. Am häufigsten in Ungarn, auch aus Böhmen und von Eisleben nachgewiesen.

C. frontale F.

Kopf und Thorax kurz und dicht gelbbraun behaart, beim ♂ die Behaarung lang und dicht, bei diesem die Fühler rostrot. 9—10 mm. Sehr selten: Südungarn, Salzburg in Siebenbürgen, Syracus.

C. Friesei Mocs.

15. Rhophites Spin.

Nur wenige Arten mit gelblich grauer, am Hinterleibe bindenartiger Behaarung. Fühler beim ♀ kurz, keulenförmig, beim ♂ lang. Mundteile so lang als Kopf und Thorax, Maxillarpalpen 6-, Labialpalpen 4gliedrig. Die beiden Cubitalzellen an Größe gleich. Schienenbürste gut entwickelt. In Mitteleuropa nur 2 Arten.

Stirn des ♀ mit 25 und mehr Stacheln. Dicht graugelb behaart, Bürste weißlich. Beim ♂ die Fühler lang, das Endglied dünner als das vorhergehende, das 6. Bauchsegment mit behaartem Kiel. Labialpalpen difform d. h. die Basalglieder sind in Gestalt und Länge von den Endgliedern sehr verschieden. 9—11 mm. Süd- und Mitteleuropa, meist selten. Fliegt an Stachys, Ballota und Campanulaarten.

Rh. quinquespinosus Spin.

Stirn des ♀ ohne Dornen. Feiner punktiert und dünner behaart als die vorige Art. Fühler des ♂ nur von Thoraxlänge, das Endglied nicht auffallend gebildet, das 6. Bauchsegment mitten dicht gelb behaart. Labialpalpen konform d. h. die Glieder sind unter sich ziemlich gleich. (Untergattung *Rhophitoides* Schenck.)

Rh. canus Eversm.

16. Panurginus Nyl.

Sehr ähnlich den kleinen schwarzen Andrenen, durch die beiden Cubitalzellen leicht zu unterscheiden. Von *Panurgus* abweichend durch die weit lockere Bürste und die ungleich großen (die 1. ist deutlich größer als die 2.) Cubitalzellen. Radialzelle abgestutzt. Fühler und Mundteile sind kurz. In Mitteleuropa kommen nur 2 Arten vor.

Schwarz, sparsam greis behaart. Körper ziemlich glänzend, Segmenträndер fast glatt, Segment 5 und 6 rötlich weiß und ziemlich lang behaart. Beim ♂ der Clypeus, die Tarsen, Vorderseite der Schienen und die Kniee gelb. Sehr kleine Art von nur 5 mm Länge. Selten; Südeuropa, nördlichste Fundorte Wien und Breslau.

P. labiatus Eversm.

Wie vorige Art aber größer, Hinterleib ziemlich matt, fein runzlig-punktiert. Beim ♂ der Clypeus, die Vorderseite der Vorderschienen und die Tarsen der Vorder- und Mittelbeine gelb; das 6. Bauchsegment dicht seidenglänzend behaart. 7—7 ½ mm. Bewohnt nur das Alpengebiet, namentlich Tyrol; auch von Kleinasien nachgewiesen.

P. montanus Giraud.

17. Halictoides Nyl.

Sehr ähnlich der vorigen Gattung, aber die Radialzelle liegt mit der Spitze am Flügelrande und die Cubitalzellen sind ziemlich gleich. Fühler beim ♀ kurz, keulenförmig, beim ♂ lang, fadenförmig, wie bei den meisten *Halictus*. Körper der ♂ sehr schlank. Mundteile kurz. Die Arten fliegen im Hochsommer und besuchen fast nur *Campanula*-Blüten. In Europa kommen 3 Arten vor.

1. Kopf blaugrün gefärbt. Größere Art von 9—10 mm. Bauchsegment 3 und 4 beim ♀ eingedrückt. Behaarung sehr dünn, graulich. Beim ♂ der Clypeus lang und dicht weiß behaart; Fühler sehr lang, die Glieder oben gekielt. Mittel und Hinterschenkel und Schienen aufgetrieben mit verschiedenen Eindrücken und Ausbuchtungen. In den Hochalpen der Schweiz und Tyrols.

H. paradoxus Mor.

Körper ganz schwarz. ♂ ohne die erwähnten Auszeichnungen. Kleinere Arten von 7—8 mm. 2

2. Hinterleib sehr zerstreut und unregelmäßig punktiert. Beim ♂ das 5. Bauchsegment an den Seiten mit großem Zahn. Die häufigste Art und über ganz Nord- und Mitteleuropa verbreitet aber immer nur einzeln.

H. dentiventris Nyl.

Hinterleib besonders auf den 3 ersten Segmenten regelmäßig und ziemlich dicht punktiert. Das 5. Bauchsegment des ♂ an den Seiten ohne Zahn. Verbreitung wie bei der vorigen Art, aber weit seltener vorkommend.

H. inermis Nyl.

---

18. Dufourea Lep.

Kleine, schwarze, selten zum Teil blaugrüne Bienen, welche mit *Halictoides* eng verwandt sind, so daß eine scharfe Trennung kaum möglich ist. In Mitteleuropa kommen 3 Arten vor.

1. Kopf und Mesonotum blaugrün. Beim ♂ die Geißel unten knotig: Spitze des 1. Tarsengliedes und das 2.—4. rostrot. 6—7 mm. Gleicht sehr der gemeinen *D. vulgaris*. Hochalpen der Schweiz und Tyrols. Besucht fast nur *Phyteuma hemisphaericum*.

D. alpina Mor.

Körper ganz schwarz. Tarsen der ♂ nicht zum Teil rot. 2

2. Größere Art von 6 mm. Körper glänzend schwarz, mit dünner, gelblichgrauer Behaarung, an *Panurgus* erinnernd. Thorax oben glatt und stark glänzend. Fühler des ♂ kürzer als Kopf und Thorax zusammen. In ganz Mitteleuropa, meist häufig. Fliegt im Hochsommer an niedrigen, gelben Kompositen wie *Panurgus*.

D. vulgaris Schenck.

Kleine Art von 5 mm. Körper wenig glänzend, ziemlich dicht graulichweiß behaart. Thorax oben dicht punktiert. Die niedergedrückten Segmenträder breit gelbbraun. Mitteleuropa, nur lokal

auftretend, wo sie aber vorkommt, meist in Anzahl. Fliegt hier in Thüringen bloß an *Jasione montana* auf Holzschlägen mit Sandboden.

D. halictula Nyl.

19. Andrena F.

Andrena ist die artenreichste Bienengattung und damit auch eine der schwierigsten. Ich rate deshalb dem Anfänger recht sehr, nur frische und tadellose, nicht etwa abgeflogene Exemplare zum Bestimmen zu benutzen und ebenso rate ich, mit den ♀ zu beginnen, da diese bessere Unterscheidungsmerkmale bieten. Die Gattung selbst könnte höchstens mit *Cilissa* und *Colletes* verwechselt werden. *Cilissa* hat in dem auffallend verdickten Endglied der Tarsen ein gutes Kennzeichen, bei *Colletes* sind die Cubitalzellen 2 und 3 unter sich fast gleich groß, während bei *Andrena* die 3. größer als die 2. ist. Alle Andrenen nisten im Boden, namentlich Sandboden. Die meisten Arten erscheinen im Frühling und besuchen dann mit Vorliebe Weidenkätzchen, blühende Stachelbeeren, Raps und Rübsen usw. Die Gattung ist ausführlich behandelt in meinen „Apidae Europaeae".

Bestimmungstabelle der mitteleuropäischen Arten.

♀

1. Hinterleib ganz oder zum Teil heller oder dunkler rot. 2
   Hinterleib schwarz, höchstens die Segmenträndер schmal rot. 14

2. Endfranse hell, gelb oder weißlich. 3

   Endfranse heller oder dunkler braun, an den Seiten zuweilen mit helleren Haaren. 6

3. Bauch und der Endrand der Rückensegmente rötlich. Flügelnervatur blaßgelb. 8 mm. Fliegt zeitig im Frühjahr an Weidenkätzchen.

   A. ventralis Imhoff.

   Rote Färbung mehr auf dem Hinterleibsrücken. Flügelnervatur dunkler. Größere Arten. 4

4. Bürste oben braun, unten weißlich, Hinterleibsfärbung mehr gelblich und auch auf die hinteren Segmente ausgedehnt. 10 mm. Fliegt im Spätsommer an *Scabiosa*.

   A. cetii Schrank.

   Bürste einfarbig gelblich oder weißlich. 5

5. Große Art von 16—18 mm. Mesonotum glänzend, dünn behaart. Die hintersten Schienen und Metatarsen schwarz. Sommer, mit Vorliebe an *Knautia*.

   A. Hattorfiana F.

   Mittelgroße Art von 10 mm. Mesonotum matt, kurz samtartig behaart. Die hintersten Schienen und Metatarsen gelb. Sehr selten, in den Alpen und hier und da im Flachland.

   A. alpina Mor.

6. Bürste ganz hell, gelblich oder weiß. 7
Bürste oben dunkelbraun, unten weißlich. 9

7. Kleine Art von 8 mm. Bauch rot. Flügelnervatur sehr hell.
A. ventralis Imhoff.

Größere Arten von 12—14 mm. Flügelnervatur dunkel. 8

8. Hinterleib fein gerunzelt, kaum punktiert. Clypeus grob und tief punktiert mit glatter Mittellinie. Die hintersten Schienen gelb.
A. ferox Smith.

Hinterleib dicht punktiert. Segment 2—4 am Endrand mit kurzen weißen Binden. Hinterschienen dunkel.
A. Schencki Mor.

9. Der herzförmige Raum des Metathorax mit grober Runzelung. Nur der breite Endrand der Segmente rot. Behaarung bräunlichgrau. das Hinterteilsende meist schwärzlich behaart. 12—14 mm.
A. bimaculata K.

Der herzförmige Raum des Metathorax mit feiner Skulptur. 10

10. Hinterleib dicht punktiert. Fühlergeißel am Ende unten rötlich. 11

Hinterleib fein gerunzelt. Fühlergeißel am Ende unten kaum heller. 13

11. Größere Art von 12—15 mm. Clypeus dicht punktiert, mit glatter Mittellinie. Die rote Färbung des Hinterleibs wenig ausgedehnt. Nur hie und da; fliegt fast nur an *Bryonia*.
A. florea F.

Kleine Art von 6—8 mm. Segment 2 und 3 meist ganz rot. 12

12. Fühlergeißel nur unten rötlich. Clypeus mit deutlicher glatter Linie. Tarsen dunkel. 8 mm. Nicht selten, mit Vorliebe an *Veronica chamaedrys*.
A. cingulata F.

Fühlergeißel fast ganz rötlichgelb. Clypeus ohne glatte Linie. Tarsen größtenteils rostrost. Flügelnervatur sehr hell. 6—7 mm. Selten und mehr im Süden.
A. genevensis Schmiedekn.

13. Segment 1 und 2 größtenteils rot. Fliegt im ersten Frühjahre. namentlich an Weiden.
A. spinigera K. (*A. eximia* Smith.)

Segment 1 und 2 ausgedehnt schwarz. Fliegt im Sommer auf Dolden, namentlich *Heracleum* und ist vielleicht nur als Sommergeneration der vorigen Art aufzufassen.
A. austriaca Panz.

14. Hinterleib nackt oder behaart, aber ohne deutliche Flecken oder Binden, höchstens die Segmenträndер mit zerstreuten Wimperhaaren. 15

Hinterleib mit deutlichen Flecken oder Binden. 61

15. Hinterleib bläulich oder erzfarben. 16
Hinterleib schwarz. 21

16. Große Arten von 14—18 mm. Hinterleib meist schwarzblau. 17
Kleine Arten von 7—8 mm. 20

17. Hinterleib mit grünlichem Erzschimmer, zerstreut punktiert. Kopf größtenteils schwarz behaart. Thorax und Hinterleibsbasis braungelb. Hinterleibsende schwärzlich behaart. Bürste rostgelb. Sommer.
A. nigro-aenea K.

Hinterleib schwarzblau, wenig graulich oder weißlich behaart. 18

18. Thorax oben fast glatt, am Rande dünn weiß behaart, ohne schwarze Behaarung. Segment 4 und 5 an den Seiten weiß. Prachtvolle Art. Anfang Sommer mit Vorliebe an Cruciferen.
A. flessae Panz.

Thorax dicht weißlich behaart mit schwarzer Querbinde. 19

19. Flügel mehr oder weniger hyalin. Basis der Segmente fein punktiert. Beine größtenteils schwarz behaart. Im Frühling an Weidenkätzchen.
A. cineraria L.

Flügel stark getrübt. Hinterleib dichter und stärker punktiert. Fliegt im Sommer und kann als 2. Generation der vorigen aufgefaßt werden.
A. fumipennis Schmiedekn.

20. Mesonotum dünn weißlich behaart. Endfranse gelblichweiß. Namentlich der Kopf mit blauem Schimmer. Selten, fast nur an *Veronica chamaedrys*.
A. cyanescens Nyl.

Mesonotum und Schildchen mit kurzgeschorener, fast filziger, braungelber Behaarung. Endfranse gelb. Hinterleib mit erzgrünem Schimmer. Südliche Art bis Bozen und Ungarn.
A. aeneiventris Mor.

21. Große Arten von 14—18 mm. 22
Kleinere Arten von höchstens 12 mm. 40

22. Flügel stark getrübt, nur an der Basis hell. Thorax schwarz behaart. Hinterleib glänzend schwarz, wenig behaart. Endfranse schwärzlich. 23

Flügel hyalin oder nur schwach getrübt. 26

23. Bürste ganz oder nur unten braunrot bis dunkelgelb. Hinterleib schlank, fein und dicht punktiert. Fühlergeißel zuweilen dunkelrot (var. *dilecta* Mocs.), auch das Mesonotum rot (var. *dorsalis* Lep.). Südliche Art.
A. ephippium Spin.

Bürste einfärbig schwarz oder schwarz und unten weiß. Hinterleib breit oval. 24

24. Clypeus vorgezogen. Hinterleib fast nackt, sehr fein gerunzelt. Thorax oben graulich behaart. Schiensporen rostrot. Fliegt im Sommer und fast nur an *Anchusa*.

A. nasuta Giraud.

Clypeus nicht verlängert. Hinterleib deutlich punktiert. 25

25. Der herzförmige Raum des Metathorax grob gerunzelt, hinten mit erhabener Leiste umgrenzt. Bürste unten weißlich. Hinterleib dicht punktiert. Frühling und Sommer; auch im Norden.

A. carbonaria L. (*A. pilipes* F.)

Der herzförmige Raum fein runzlig punktiert. Bürste schwarz, selten unten weißlich schimmernd. Hinterleib fein und zerstreut punktiert. Größere und nur im Süden vorkommende Art.

A. morio Brullé.

26. Thorax und Hinterleib oben dicht und lang gelbrot behaart. Kopf, Beine und Unterseite des Körpers schwarz behaart. Eine ganz auffallende Andrene, die im Frühjahr mit Vorliebe an Stachelbeeren fliegt.

A. fulva Schrank.

Thorax und Hinterleib nicht dicht und lang gelbrot behaart. 27

27. Bürste schwarz oder schwarzbraun, zuweilen unten heller. 28
Bürste gelblich oder rötlich. 34

28. Bürste einfarbig schwarz oder braun. 29
Bürste schwarzbraun, unten hell. 30

29. Thorax oben dicht rostrot behaart, der übrige Körper schwarz. Hinterleib glänzend schwarz, ziemlich kahl. Die hintersten Schiensporen schwarz. Mehr im Süden.

A. thoracica F.

Kopf, der ganze Thorax und die Schenkel lang weißlich behaart. Hinterleib glänzend schwarz, fast unpunktiert, an den Seiten weißlich behaart. Endfranse schwarzbraun; Bürste grauschwarz. Frühjahr, an Weiden. Bildet meist große Kolonien.

A. ovina Kl.

30. Herzförmiger Raum grob runzlig. Segmentränder rot. Bürste unten gelblich.

cf. **A. bimaculata** K.

Herzförmiger Raum mit feiner Skulptur. 31

31. Segment 1—3—4 dicht und lang hellgrau, die übrigen, wie auch das Gesicht lang schwarz behaart. Thorax mit langer, grauer Behaarung. Bürste oben dunkelbraun, unten weiß. Sehr selten, namentlich Schweiz.

A. nycthemera Imhoff.

Hinterleibsbehaarung sehr spärlich und anders gefärbt. 32

32. Hinterleib glänzend schwarz, dicht und fein punktiert, Endfranse braun. Oberseite des Thorax lebhaft rostgelb, Unterseite, Gesicht und Hinterleibsseiten schmutzig weiß behaart. Frühling.

A. nitida K.

Hinterleib fein gerunzelt und mit erhöhten Punkten. Mesonotum bräunlich grau oder greis behaart. 33

33. Bürste unten weißlich. Segmenträndер mit gelblichen Wimperhaaren. Frühling, vorzugsweise an Stachelbeeren.
A. Trimmerana K.

Bürste und graugelb. Segmenträndер mit bräunlichen Wimperhaaren. Mehr im Norden verbreitet, mit Vorliebe an Weiden.
A. apicata Smith.

34. Hinterleib lang und dicht behaart. 35
Hinterleib mehr oder weniger nackt und nur zerstreut behaart. 36

35. Hinterleib durchaus schwarz behaart. Mesonotum gelbrot, Kopf, Unterseite des Körpers und Beine schwarz behaart. Die hintersten Schienen und Metatarsen rotgelb gefärbt, mit gelber Bürste. Im ersten Frühjahre an Weidenkätzchen.
A. Clarkella K.

Hinterleib fein körnig gerunzelt mit graugelber Behaarung. Kopf und Thorax braunschwarz behaart. Die hintersten Schienen und alle Tarsen rostrot gefärbt, die Bürste gelblich. Nur in den Hochalpen und sehr selten.
A. Rogenhoferi Mor.

36. Kopf vorn weißlich oder gelblich behaart. 37

Kopf vorn schwarz oder schwarzbraun behaart, zuweilen mit eingemengten gelben Haaren. Herzförmiger Raum grob gerunzelt. 39

37. Endfranse und Bürste goldgelb, letztere unten weißlich. Die hintersten Schienen schwarz. Segmenträndер mit weißen Haaren. Große Art.
A. Hattorfiana F. var.

Endfranse braun oder schwärzlich. Die hintersten Schienen braungelb. 38

38. Hinterleib fein punktiert. Clypeus ohne glatte Mittellinie. Herzförmiger Raum grob gerunzelt. Dünn gelblichgrau, Mesonotum rötlichgrau behaart. Hinterleib fast nackt, nur an der Basis dünn gelblich behaart. Fliegt zeitig im Frühling, die ♂ oft in Menge an Weiden.
A. tibialis K.

Hinterleib fein gerunzelt mit rötlichen Segmenträndern. Clypeus mit breiter glatter Längslinie. Herzförmiger Raum fast glatt.
cf. **A. ferox** Smith.

39. Die hintersten Schienen rotgelb mit gelblicher Bürste. Hinterleib glänzend, fein und zerstreut punktiert. Mesonotum braunrot, der übrige Körper schwarz behaart. Kommt *A. tibialis* am nächsten. 14 mm. Mehr im Norden; im Frühling an Weiden.
A. Morawitzi Thoms.

Beine schwarz, gelbgrau behaart. Hinterleib fein gerunzelt. Kopf mit schwarzen und gelben Haaren. Thorax und Hinterleibsbasis graugelb behaart. 12—14 mm. Mehr im Süden.
A. bimaculata K.

40. Mittelgroße Arten von 9—12 mm. 41
Kleine Arten von 6—8 mm. 58

41. Segment 2—4 auf der Endhälfte samtartig braun behaart, die Endränder rotgelb gefärbt. Clypeus, Mesonotum und Schildchen glänzend, Behaarung gelblich. Flügelnervatur blaßgelb. 10 mm. Sehr selten; Österreich und Schweiz.

A. sericata Imhoff.

Die mittleren Segmente an der Basis nicht samtartig behaart. 42

42. Herzförmiger Raum grob gerunzelt und hinten umrandet. Hinterleib fast nackt. 43

Herzförmiger Raum mit feiner Skulptur. Hinterleib mehr oder weniger behaart. 44

43. Hinterleib dicht und grob punktiert mit goldgelber Endfranse. Behaarung graulichweiß. Mesonotum kurz und dicht rotgelb, wie geschoren behaart. Die hintersten Schienen und Tarsen gelb, mit gleichfarbiger Bürste. 10—12 mm. Eine der häufigsten und leicht kenntlichsten Andrenen. Fliegt zeitig im Frühling.

A. albicans Müller.

Hinterleib glänzend, fein und zerstreut punktiert. Behaarung von Kopf, Brust und Endfranse schwarz. Die hintersten Schienen und Tarsen gelbrot.

cf. **A. Morawitzi** Thoms.

44. Endfranse und Bürste gelb: auch die hintersten Schienen gelb oder braunrot gefärbt. 45

Endfranse schwarzbraun, bei *A. praecox* an den Seiten mit hellen Haaren. 48

45. Hinterleib mehr oder weniger punktiert. 46
Hinterleib fein körnig-gerunzelt. 47

46. Clypeus stark punktiert mit glatter Mittellinie. Die hintersten Schienen und Tarsen lebhaft gelb. Anfang Sommer, mit Vorliebe an Kompositen; nicht häufig. 10—11 mm.

A. fulvago Christ.

Clypeus fein und ziemlich zerstreut punktiert, ohne glatte Mittellinie. Die hintersten Schienen und Tarsen braunrot. Hinterleib poliert. Die Behaarung auf Thorax, Beinen und Hinterleibsspitze lebhaft, fast goldgelb. 12—14 mm. Nicht überall. Fliegt im Hochsommer, nur an Kompositen.

A. polita Sm.

47. Gesicht und Scheitel hellgelb behaart. Die hintersten Schienen und Tarsen rotgelb. Bürste und Endfranse gelb. 11—13 mm. Fliegt im Mai mit Vorliebe an *Taraxacum*.

A. humilis Imhoff (*A. fulvescens* Sm.).

Gesicht weit dunkler, fast braun behaart. Mesonotum und Schildchen ziemlich stark punktiert, letzteres jedoch mit deutlichem Glanz. Mehr im Süden, wo sich verschiedene eng verwandte Arten finden.

A. taraxaci Giraud.

48. Bürste oben braun, unten mehr oder weniger weißlich. 49
Bürste durchaus hell, gelbrot oder greis. 51

49. Kopf, Thorax und Hinterleib dicht einfarbig graugelb behaart. Endfranse braun, an den Seiten mit weißen Haaren. 10—11 mm. Sehr häufig im ersten Frühling an Weiden.
A. praecox Scop.

Die letzten Hinterleibssegmente dicht schwarz behaart. 50

50. Der 1. rücklaufende Nerv etwas hinter der Mitte der 2. Cubitalzelle. Hinterleib fein gerunzelt, an der Basis deutlich punktiert. Kopf schwarz, Thorax und Hinterleibsbasis braunrot behaart. 10 bis 12 mm. Im Frühjahr, besonders an Stachelbeeren.
A. varians K.

Der 1. rücklaufende Nerv fast im Außenwinkel der 2. Cubitalzelle. Hinterleibsbasis kaum punktiert. Färbung weniger lebhaft. 12 mm. In Gebirgsgegenden, fast nur an Heidelbeerblüten.
A. lapponica Zett.

51. Kopf vorn schwarz behaart. Thorax und Segment 1 und 2 rostgelb behaart. 52

Kopf vorn hell behaart. 53.

52. Kleinere Art von 8—9 mm. Clypeus ohne glatte Mittellinie. Beine schwarz, Bürste rostgelb. Hinterleib schwach punktiert, vom 3. Segment an schwarz behaart. Häufig im Frühjahr und leicht kenntlich.
A. Gwynana K.

Größere Art von 10—12 mm. Clypeus mit glatter Mittellinie. Die hintersten Schienen wenigstens an der Spitze und die Endtarsen gelb. Thorax oben und Segment 1 und 2 rostgelb, die übrigen schwarz behaart, ebenso die Unterseite des Thorax. Selten und mehr im Süden.
A. nigrifrons Sm. *(A. Tscheki* Mor.)

53. Die hintersten Schienen und Tarsen lebhaft rotgelb mit gleichfarbiger Bürste. Kopf und Thorax dünn gelblichgrau behaart. Hinterleib ziemlich glatt und glänzend, sehr fein lederartig, an den Seiten mit weißlicher dünner Behaarung. 9 mm. Eine der ersten Frühlingsbienen; nicht überall.
A. ruficrus Nyl.

Die hintersten Beine schwarz, selten rotbraun. 54

54. Hinterleib dicht graugelb behaart. 55

Hinterleib gegen das Ende mit dünner, meist brauner Behaarung. 56

55. Thorax von derselben Farbe wie der Hinterleib, die Behaarung des letzteren gleich lang. Unterseite des Körpers blaß ockergelb.
cf. **A. praecox** Scop.

Thorax oben lebhafter rötlich gefärbt als der Hinterleib, die Behaarung auf den hinteren Segmenten kürzer als auf den vorderen. Unterseite weißlich. (cf. Nr. 50.)
A. varians var. **helvola** L.

56. Gesicht mit eingemengten schwarzen Haaren. Mesonotum und Bürste rostgelb. Hinterleib ziemlich dicht gelblich behaart (cf. Nr. 52).
A. Gwynana var. **aestiva** Sm.

Gesicht ohne eingemengte schwarze Haare. Hinterleib ziemlich nackt und glänzend, nur an der Basis und den Endrändern mit etwas längeren Haaren. 57

57. Brust, Metathoraxfransen und Hinterleibsbasis weißlich. Mesonotum rostbraun behaart. Hinterleib sehr fein gerunzelt, nicht punktiert. Die hintersten Schienen und Tarsen rotbraun. 10—12 mm. Ende Frühling und Sommer.
A. fucata Sm.

Brust, Metathoraxfransen, Hinterleibsbasis und Mesonotum bräunlichgelb behaart. Hinterleib fein gerunzelt, zumal auf den vorderen Segmenten mit feiner Punktierung. Die hintersten Schienen und Tarsen schwarz. 9—10 mm. Selten und nicht überall. Fliegt im Juni mit Vorliebe an den Blüten von *Rhamnus frangula*.
A. fulvida Schenck.

58. Hinterleib, namentlich die Basis der Segmente fein aber deutlich punktiert. 59

Hinterleib fein querrunzlig, nicht punktiert. 60

59. Kopf, Thorax und Bürste weißlich behaart. Basis der Segmente dicht und ziemlich grob punktiert. Fliegt im Sommer mit Vorliebe auf Dolden.
A. nana K.

Behaarung von Kopf und Mesonotum, sowie die Bürste unten rostgelb. Punktierung des Hinterleibs feiner. Fliegt im Frühjahr mit Vorliebe an Raps und Rübsen, *Capsella* usw.
A. floricola Eversm.

60. Fühler schwarz. Bürste oben gelblich. Schwarz, dünn weißlich behaart, Endfranse braun, an den Seiten weißlich. Fliegt im ersten Frühling. Die ♂ mit schwarzer Kopfbehaarung. Ueberall gemein.
A. parvula K.

Fühler unten gelblich oder rötlich. Bürste weißlich. Sonst wie vorige Art und nicht scharf zu unterscheiden. Die Art fliegt später. Die ♂ haben weißliche Kopfbehaarung.
A. minutula K.

61. Mesonotum von kurzen und dichten, schuppenförmigen, bräunlich gelben Haaren tomentartig bekleidet. 62

Mesonotum mit längerer, nicht schuppen- oder tomentartiger Behaarung. 63

62. Große Art von 10—14 mm. Hinterleib schwarz, dicht punktiert, mit 3 weißen Binden, die beiden vordersten unterbrochen. Endfranse braun. Selten. Nur an Campanula-Blüten, in denen sie auch übernachtet.
A. curvungula Thoms.

Anmerk. Die beiden Formen, die ich in den Apidae Europaeae S. 721 unterschied, werden neuerdings als 2 Arten aufgefaßt:

a) *A. curvungula* Thoms. Mesonotum, Schildchen und Hinterschildchen beim ♀ rostgelb beschuppt. Das letzte Tarsenglied sehr lang und stark gekrümmt. Beim ♂ Gesicht und Mesonotum gelbbraun behaart. Die ♀ bis 14 mm.

b) *A. Pandellei* (Pér.) Saund. Beim ♀ Mesonotum, Schildchen und Hinterschildchen schmutzig graubraun beschuppt. Das letzte Tarsenglied kürzer und fast gerade. Beim ♂ Gesicht und Mesonotum schmutzig graubraun behaart. Die ♀ bis 12 mm.

Kleine Art von nur 7 mm. Hinterleib erzfarben, fein gerunzelt. Bürste weißlich. Endfranse gelb. Nur im Süden.
A. aeneiventris Mor.

63. Hinterleib glänzend, Segment 1—4 am Endrand mit weißen Seitenflecken. Behaarung schwarz, Kopf und Thorax zuweilen zum Teil weiß. Flügel stark getrübt. Große Art von 15—16 mm. Südeuropa.
A. funebris Panz.

Hinterleib mit ganzen oder unterbrochenen Binden. 64

64. Die Binden des Hinterleibs sämtlich vollständig. 65
Eine oder mehrere der Binden unterbrochen. 69

65. Bürste braun, unten weißlich. Endfranse braun, an den Seiten mit weißen Haaren. Hinterleib fein gerunzelt mit ockergelben Binden. 66

Bürste gelb. Hinterleib deutlich punktiert. 67

66. Thorax auf der Scheibe schwarz behaart. Hinterleib kurz schwarz behaart, Segment 2—4 mit weißlichen Binden. Metatarsen innen rostrot behaart. 10—12 mm. Fliegt im Spätsommer an *Hieracium*, *Solidago* usw.
A. Listerella K.

Thorax und Hinterleib einfarbig graulichgelb behaart. Segment 2—4 mit anliegenden, ockergelblichen Binden. 10 mm. Fliegt im Spätsommer ausschließlich an blühender Heide.
A. pubescens K.

67. Endfranse goldgelb, selten bräunlichgelb. Nervulus etwas vor der Gabel. Kopf und Thorax dünn graulich behaart. Segment 2—4 dicht punktiert, mit 3 breiten, weißen Binden. Bauchsegmente lang gewimpert. 14 mm. Selten und nicht überall.
A. chrysopyga Schenck.

Endfranse schwärzlich. Nervulus interstitial oder hinter der Gabel. Hinterleib dicht punktiert, wenig glänzend. 68

68. Clypeus und Brust lang weißlich behaart. Mesonotum lang rostgelb behaart. Das 1. Segment lang weißlich, die folgenden kurz graulich oder schwärzlich behaart, Segment 1—4 mit weißlichen Binden. 12—14 mm. Frühling, mit Vorliebe an *Stellaria media*.
A. extricata Sm. (*A. fasciata* Wesm.)

Kleiner als die vorige Art, die Färbung weniger lebhaft, schmutzig graugelb, die Binden mehr gelblichweiß, die Behaarung kürzer. Über die ganze paläarktische Region verbreitet. Fliegt im Frühling, eine 2. Generation im Sommer.
A. flavipes Panz. (*A. fulficrus* K.)

69. Hinterleib fein lederartig gerunzelt, seltener poliert. 70
Hinterleib deutlich punktiert. 73

70. Endfranse braun. Bürste oben braun, unten weißlich. Thorax oben dünn gelblich behaart. Hinterleib ziemlich glänzend, Segment 2—4 mit sehr schmalen, etwas abstehenden, weißlichen Binden. Das Mittelfeld des 6. Segmentes groß, beiderseits mit breiter Furche. 10—11 mm. Sommer, nicht häufig.

A. albicrus K.

Endfranse hell, gelblich oder weißlich. 71

71. Endfranse und Bürste gelb. Kopf und Thorax graulich. Mesonotum rostgelb behaart. Hinterleib ziemlich glänzend, fein gerunzelt. Segment 2—4 mit weißen Endbinden, die 1. Binde breit, die 2. schmal unterbrochen. Alle Tarsen und die hintersten Schienen rotgelb. 14 mm. Fliegt im Mai mit Vorliebe an *Orobus montanus*; auch an *Vicia sepium* und *Ajuga reptans*.

A. lathyri Alfken.

Endfranse weißlich. Beine schwarz, höchstens die Endtarsen hell. Kleine Arten von 8—10 mm. 72

72. Hinterleibsbinden anliegend und ziemlich breit, die vorderen nur Seitenstreifen bildend. Mesonotum dicht und grob punktiert, gelblichgrau behaart. Flügelnervatur schwärzlich. Bürste weißlich. Fliegt im Mai auf *Chaerophyllum*, *Aegopodium* und anderen Dolden; gern auch auf *Euphorbia cyparissias*.

A. proxima K.

Die breit unterbrochenen Hinterleibsbinden ziemlich undeutlich, aus abstehenden, weißen Wimperhaaren gebildet, die Art erinnert deshalb sehr an große Exemplare von *A. parvula* und *minutula*. Mesonotum fein und zerstreut punktiert, greisbehaart. Flügelnervatur rötlichgelb. Kleiner als vorige Art. Fliegt fast nur an Raps und Rübsen.

A. distinguenda Schenck.

73. Bürste oben graubraun, unten weißlich. Thorax dünn greisbehaart. Hinterleib glänzend, fein punktiert, nur an den Seiten mit dünner graulicher Behaarung, Segment 2—4 mit weißen Binden, die beiden vordersten unterbrochen. Beine schwarz. Endfranse braun, an den Seiten weißlich. 7 mm. Juli, fast nur in den Blüten von *Campanula trachelium*.

A. Shawella K.

Bürste einfarbig gelblich oder weißlich. 74

74. Metathorax mit langen, dichten, gekrümmten, blaßgelben Wimperhaaren (schwer zu unterscheidende Arten). 75
Wimperhaare des Metathorax kürzer und weniger dicht. 79

75. Endfranse gelblich. Hinterleib dicht und ziemlich grob punktiert. Thorax rostgelblich behaart. Das 1. Segment an den Seiten mit weißer Haarmakel, die folgenden Segmente mit breiten weißlichen Binden, die vorderen unterbrochen. Bürste weißlich, oben gelblich. 9—10 mm. Sommer, auf Dolden, gern auch an den Blüten von *Symphoricarpus*.

A. combinata Christ.

Endfranse braun. Hinterleib weniger dicht und feiner punktiert. 76

76. Hinterleibsbinden ziemlich breit. 77

Hinterleibsbinden schmal. Hinterleib glänzend, sehr fein punktiert. 78

77. Mesonotum bräunlichgelb behaart. Hinterleib gestreckt, fein punktiert, nur die vorderste der 3 Binden unterbrochen. Frühling und Sommer. Die häufigste Art dieser Gruppe.

A. propinqua Schenck.

Mesonotum rötlich behaart. Hinterleib breit, dicht punktiert, die Binden auf Segment 2 und 3 hell ockergelb, breit, in der Mitte breit unterbrochen. Selten: im Frühling an Raps und *Stellaria media*.

A. separanda Schmiedekn.

78. Das 2. Geißelglied so lang wie die beiden folgenden zusammen. Tarsen rötlich. Mesonotum bräunlichgelb behaart. Nicht häufig; in 2 Generationen.

A. dubitata Schenck.

Das 2. Geißelglied viel länger als die beiden folgenden zusammen. Tarsen schwarz. Behaarung von Kopf und Mesonotum bräunlich rostrot, weit lebhafter als bei *A. dubitata*. Die Art fliegt im Frühling, die ♀ besonders gern an Raps und Rübsen.

A. congruens. Schmiedekn.

79. Beine schwarz, höchstens die Endglieder der Tarsen rötlich. 80
Die hintersten Schienen rötlich oder gelb gefärbt. 83

80. Hinterleib dicht und ziemlich grob punktiert, wenig glänzend. 81
Hinterleib fein punktiert, mehr oder weniger glänzend. 82

81. Der ganze Körper gelblich behaart. Segment 2 und 3 am Endrand beiderseits dicht ockergelb behaart, 4 mit vollständiger oder nur ganz schwach unterbrochener Binde. Endfranse braun, an den Seiten mit hellen Haaren. Ziemlich große Art von 12—14 mm. Fliegt im Sommer.

A. labialis K.

Kopf und Thorax gelblichgrau bis rotbraun behaart. Hinterleib wenig behaart. Kleinere Arten von 10—12 mm. Frühling und Sommer. 86

82. Hinterleib ziemlich dicht punktiert mit 3 weißen Binden, die erste kaum unterbrochen; Endfranse braun mit weißlichen Haaren, der Mittelraum des 6. Segmentes beiderseits mit breiter Furche. Kopf und Thorax weißlich behaart. Bürste weiß. 9—10 mm. Nordeuropa, an *Calluna* fliegend.

A. argentata Sm.

Das 1. Segment poliert mit zerstreuten Punkten, die übrigen Segmente dichter punktiert, mit gelblichen Endrändern und 3 weißlichen Binden, die beiden ersten breit unterbrochen; Endfranse gelblich mit weißen Haaren. Kopf und Thorax dünn greis behaart. 8—9 mm. Im Sommer auf *Daucus* und anderen Dolden.

A. lucens Imhoff.

83. Hinterleib glänzend, sehr fein punktiert, das 1. Segment fast punktlos. 84

Hinterleib matt oder nur schwach glänzend, dicht punktiert, das 1. Segment dicht runzlig punktiert. 86

84. Endbürste goldgelb. Kopf und Thorax zerstreut greis behaart. Segment 2—4 mit schmalen und dünnen, weißen Binden, die beiden ersten breit unterbrochen. Alle Tarsen und die hintersten Schienen gelb. Bürste weißlich. 9—10 mm. Mit Vorliebe an Raps und Rübsen.

A. chrysosceles K.

Endfranse braun oder ockergelb, an den Seiten mit weißlichen Haaren. 85

85. Der Samtstreif zwischen Augen und Fühlern schwärzlich. Die hintersten Schienen und Tarsen gelb. Kopf und Thorax greis behaart. 8—9 mm. Mehr im Norden, höchst selten in Mitteleuropa.

A. tarsata Nyl.

Der Samtstreif zwischen Augen und Fühlern gelblich schimmernd. Tarsen gelb, die hintersten Schienen meist nur an der Spitze. (cf. Nr. 82)

A. lucens Imhoff.

86. Flügel gelblich getrübt. Die Binde des 3. Hinterleibssegmentes unterbrochen. 87.

Flügel graulich getrübt. Die 3. und 4. Binde des Hinterleibes ganz. 88

87. Mesonotum, Schildchen und Hinterschildchen dicht und ziemlich lang rotbraun behaart. Gesicht unterhalb der Fühler weißlich behaart. Die Binde des 3. Segmentes breit, die des 4. schmal unterbrochen. 10—12 mm.

A. similis Smith.

Mesonotum, Schildchen und Hinterschildchen spärlich und kurz schmutzigbraun behaart. Gesicht gelbbraun behaart. Die Binde des 3. Segmentes schmal, die des 4. nicht unterbrochen. 10—12 mm.

A. xanthura K. (*A. converiuscula* aut. *partim*).

88. Gesicht schmutzig gelbbraun behaart. Spitze der Fühlergeißel unterseits pechbraun gefärbt. Endfranse schwarzbraun. Schienenbürste gelbbraun. 9—10,5 mm.

A. Afzeliella K. (1. Generation).
(*A. convexiuscula* aut. *partim*).

Gesicht weißgrau behaart. Spitze der Fühlergeißel unten rotbraun. Endfranse gelbbraun, seitlich und an der Basis mit weißen Haaren. Schienenbürste aschgrau. 9—10,5 mm.

A. Afzeliella K. (2. Generation).
(*A. albofasciata* Thoms).

I

1. Hinterleib ganz oder zum Teil heller oder dunkler rot. 2
Hinterleib schwarz, höchstens die Segmenträndер schmal rot. 12

2. Clypeus gelb oder weiß. 3
Clypeus schwarz. 8

3. Nur der Clypeus hell gefärbt. Das 2. Geißelglied viel länger als das 3. 4

Auch die Gesichtswinkel unten zwischen Clypeus und Auge oder das ganze Gesicht gelb oder weiß. 6

4. Große Art von 14—16 mm. Mesonotum und Abdomen glänzend. In der Regel nur die Segmenträndер breit rot. Clypeus mit 4 schwarzen Punkten.

A. Hattorfiana F.

Kleinere Arten von nur 8—10 mm. Clypeus mit 2 schwarzen Punkten. 5

5. Hinterleib dicht und fein punktiert, die rote Färbung deutlich. Flügelnervatur dunkel. Flugzeit Spätsommer.

A. cetii Schrank.

Hinterleib fein gerunzelt, nur die Segmenträndер rot. Flügelnervatur sehr blaß. Zeitig im Frühling.

A. ventralis Imhoff.

6. Clypeus und große dreieckige Flecken daneben gelb. Segment 2 und 3 fast ganz rot, 3—6 am Ende weiß gewimpert. 12—13 mm.

A. Schencki Mor.

Gesichtszeichnung weiß. Kleine Arten von höchstens 9 mm. 7

7. Fühlergeißel und Tarsen rostrot. Flügel hyalin mit blaßgelben Nerven. 7—8 mm.

A. genevensis Schmiedekn.

Fühlergeißel höchstens gegen das Ende unten bräunlich. Flügel mit dunkler Nervatur. 8—9 mm.

A. cingulata F.

8. Mandibeln stark verlängert, an der Basis unten mit schmalem, spitzem Dorn. 9

Mandibeln an der Basis unten ohne Dorn, höchstens eckig vortretend. 10

9. Beine schwarz, nur die Endtarsen zum Teil hell. Das 2. Geißelglied viel kürzer als das 3. 10—12 mm.

A. spinigera K.

Hintertibien, Vordertibien an der Spitze und die Tarsen rötlichgelb. Das 2. Geißelglied wenig kürzer als das 3. 8—10 mm.

A. ferox Sm.

10. Fühler lang, das 2. Geißelglied weit kürzer als das 3. Hinterleib fein runzlig mit zerstreuten Punkten. Die rote Hinterleibsfärbung wenig ausgedehnt. Kopf und Thorax dünn gelblichgrau behaart.

A. austriaca Panz.

Das 2. Geißelglied viel länger als das 3. Hinterleib deutlich punktiert. 11

11. Hinterbeine schwarz. Kopf breiter als der Thorax, Fühler kaum so lang als der Thorax. Das 2. Geißelglied fast so lang wie die 3 folgenden zusammen. 11—13 mm.

A. florea F.

Die hintersten Schienenspitzen und Tarsen rot. Kopf von Thoraxbreite, Fühler fast länger als der Thorax, das 2. Geißelglied so lang wie die beiden folgenden zusammen.

A. alpina Mor.

12. Clypeus weiß oder gelblich. 13
Clypeus schwarz. 22

13. Nur der Clypeus weiß oder gelblich. 14
Außer dem Clypeus auch dreieckige Makeln daneben (die Gesichtsseiten unten) hell gefärbt. 21

14. Mesonotum und Hinterleib glatt und glänzend. Fühler kurz. Clypeus mit 4 schwarzen Punkten. Segmenträndер rot. Große Art von 14—15 mm.
A. Hattorfiana F. var.

Mesonotum und Hinterleib deutlich punktiert. Kleinere Arten. 15

15. Thorax und Segment 1—3 dicht rostrot, die übrigen Segmente schwarz behaart. Gesicht zottig weiß behaart. Die hintersten Schienenspitzen und Tarsen rotgelb. 10—12 mm.
A. nigrifrons Sm.

Behaarung des Hinterleibs kürzer und zerstreuter und anders gefärbt. 16

16. Kopf und Thorax mit blauem Schimmer. Fühlergeißel unten gelblich. Segmenträndер rötlich. 7—8 mm.
A. cyanescens Nyl.

Kopf und Thorax schwarz. 17

17. Hinterleib mit anliegender, weißlicher, seidenglänzender Behaarung. Gesicht zottig weiß behaart. Mesonotum greis behaart. Flügel gelblich mit blasser Nervatur. 9—10 mm.
A. sericata Imhoff.

Hinterleib ohne seidenartige Behaarung. 18

18. Hinterleib körnig gerunzelt. Der ganze Körper dicht schmutzig ockergelb, abgeblichen gelblichgrau behaart. Clypeus mit 2 schwarzen Punkten, selten ganz schwarz. 10—12 mm.
A. humilis Imhoff.

Hinterleib mehr oder weniger glatt, mit sehr feinen Punkten oder fein gerunzelt. Kleinere Arten. 19

19. Hinterleib sehr fein gerunzelt, nicht punktiert, mit rötlichen Segmenträndern. Mandibeln lang. Clypeus zottig weiß behaart. 8—10 mm. Im ersten Frühling.
A. ventralis Imhoff.

Basis der Segmente deutlich punktiert. Die hintersten Tarsen rostgelb. 20

20. Das 2. Geißelglied so lang wie die 3 folgenden Glieder zusammen. Kopf und Thorax weißlich behaart, letzterer mit eingemengten dunklen Haaren. Flügelnervatur braun.
A. tarsata Nyl.

Das 2. Geißelglied nur so lang als die beiden folgenden zusammen. Kopf und Thorax gelblichgrau behaart. Flügelnervatur gelblich. Die hintersten Schienen meist rotgelb gefärbt.
A. chrysosceles K.

21. Neben dem Clypeus beiderseits nur eine kleine Makel weiß. Dünn greis behaart. Basis der Segmente fein punktiert. 6—7 mm.
A. Shawella K.

Neben dem Clypeus eine große dreieckige Makel gelblich. Der ganze Körper bräunlichgelb behaart, auf dem Hinterleibe bindenartig; letzterer dicht punktiert. 12—14 mm.
A labialis K.

22. Hinterleib nackt oder behaart, im letzteren Falle ohne deutliche Binden. 23

Hinterleib mit heller Bindenzeichnung. 62

23. Mandibeln ungewöhnlich lang, bedeutend vor der Spitze sich kreuzend. Kopf und Wangen meist sehr breit, letztere in der Regel unten winklig oder zahnartig vortretend. 24

Mandibeln nicht ungewöhnlich lang. Wangen meist schmal und nicht zahnartig vorspringend. 37

24. Mandibeln unten an der Basis mit Dorn oder spitzem Zahn. 25
Mandibeln an der Basis unbewehrt. 31

25. Mandibeln an der Basis mit langem und schmalem Dorn. 9
Mandibeln mit dreieckigem Zahn. 26

26. Das 2. Geißelglied der langen Fühler um die Hälfte kürzer als das 3. Kopf, Thorax nnd Hinterleibsbasis gelblich behaart. 12—14 mm.
A. Trimmerana K.

Das 2. Geißelglied mindestens so lang als das 3., meist länger. Kleinere Arten. 27

27. Das 2. Geißelglied deutlich länger als das 3. 28
Das 2. Geißelglied so lang wie das 3. 30

28. Das 2. Geißelglied um die Hälfte länger als das 3. Der Zahn an der Basis der Mandibeln sehr kurz. Thorax und Hinterleibsbasis rostgelblich behaart, der übrige Hinterleib fast nackt. 9—10 mm.
A. varians K.

Das 2. Geißelglied fast doppelt so lang als das 3. Mandibeln an der Basis mit starkem Zahn. 29

29. Thorax und Hinterleib dicht und lang gelblich behaart. Gesicht lang und zottig gelblichweiß behaart, an den Seiten mit schwarzen Haaren. Die hintersten Tarsen rostrot. 10—12 mm.
A. fulva Schrank.

Der ganze Körper graulich behaart, auf dem Kopf und Thorax mehr lang und zottig, auf dem Hinterleib spärlicher und kürzer. Gesicht zottig weiß behaart, oben und an den Seiten mit schwarzen und grauen Haaren. 8—10 mm.
A. praecox Scop.

30. Die hintersten Schienenspitzen und Tarsen rot. Weißlich behaart, Thorax oben rötlich, Hinterleib ganz dünn behaart, das 1. Segment mit längeren, gelblichen Haaren. 10—12 mm. Auf Gebüsch.
A. fucata Sm.

Der vorigen Art außerordentlich ähnlich aber mit schwärzlichen Beinen. Die Art fliegt fast nur an Heidelbeerblüten.
A. lapponica Zett.

31. Hinterleib dicht und lang grau behaart. Kopf breiter als der Thorax, dicht und lang weiß behaart, Gesicht oben und an den Seiten mit eingemengten schwarzen Haaren.
A. nycthemera Imhoff.

Hinterleib nicht mit dichter und langer Behaarung. 32

32. Das 2. Geißelglied fast um die Hälfte kürzer als das 3. Kopf, Thorax und Hinterleibsbasis dünn gelblich behaart. 12—14 mm.
cf. **A. Trimmerana** K.

Das 2. Geißelglied mindestens so lang wie das folgende Glied. 33

33. Das 2. Geißelglied mindestens um die Hälfte länger als das 3. 34
Das 2. Geißelglied nur so lang wie das 3. 30

34. Das 2. Geißelglied höchstens um die Hälfte länger als das 3.
cf. **A. varians** K.

Das 2. Geißelglied doppelt so lang als das 3. 35

35. Hinterleib schlank, mit Ausnahme der Basis kurz schwarz, Kopf, Thorax und Hinterbeibsbasis heller oder dunkler grau behaart. Clypeus vorgezogen. Flügel stark getrübt. 12—15 mm. Fliegt im Sommer an *Anchusa*.
A. nasuta Giraud.

Hinterleib nicht schwarz behaart. Flügel hyalin. Frühlingsarten. 36

36. Beine schwarz. Kopf und Thorax dicht weiß behaart, Clypeus mit eingemengten schwarzen Haaren. Hinterleib breit oval, glänzend, dünn weißlich behaart. 12—15 mm.
A. ovina Kl.

Die hintersten Schienenspitzen und Tarsen rot. Greis behaart, Mesonotum bräunlichgelb, Gesicht beiderseits schwarz behaart. Segmenträndcr rötlich 10—12 mm. Eine der frühesten Bienen.
A. Clarkella K.

37. Hinterleib grünlich oder blau schimmernd. 38
Hinterleib schwarz. 41

38. Hinterleib mit grünlichem Schimmer, deutlich punktiert. Kopf, Thorax und Segment 1 und 2 dicht gelblich, die übrigen Segmente schwarz behaart. Gesicht mit eingemengten schwarzen Haaren. 12—14 mm.
A. nigroaenea K.

Hinterleib glänzend, blauschimmernd, wie der Kopf und Thorax mit weißlicher Behaarung. 39

39. Das 2. Geißelglied weit länger als das 3. Herzförmiger Raum grob gerunzelt. Thorax weißlich behaart, ohne eingemengte schwarze Haare. Flügel dunkel, blauschimmernd. 15 mm.
A. flessae Panz.

Das 2. Geißelglied höchtens so lang wie das 3. Herzförmiger Raum fein gerunzelt. Thorax mit schwarzer Querbinde. 40

40. Das 2. Geißelglied länger als breit, so lang wie das 3. Flügel fast hyalin. Hinterleib fast ohne Punkte. Frühling.
A. cineraria L.

Das 2. Geißelglied nicht länger als breit, deutlich kürzer als das 3. Hinterleib zerstreut punktiert. Flügel am Rand verdunkelt. Sommer.
A. fumipennis Schmiedekn.

41. Gesicht ganz oder größtenteils schwarz behaart. 42
Gesicht höchstens mit einigen eingemengten schwarzen Haaren. 52

42. Der herzförmige Raum grob gerunzelt, hinten von einer Randleiste umgeben. Größere Arten. 43

Der herzförmige Raum mit feiner Skulptur. 46

43. Körper und Beine schwarz behaart, Mesonotum meist grau. Flügel verdunkelt. Das 2. Geißelglied kürzer als das 3.
A. carbonaria L.

Körper bräunlichgelb behaart. Flügel hyalin. Das 2. Geißelglied so lang wie das 3. 44

44. Die hintersten Beine schwarz. Thorax und Hinterleib schmutzig braungelb behaart.
A. bimaculata K.

Die Spitze der hintersten Schienen und die hintersten Tarsen rot. 45

45. Gesicht stets mit eingemengten gelben Haaren. Brust gelblich oder greis behaart. Hinterleib ziemlich dicht gelblich behaart. 12—15 mm.
A tibialis K.

Gesicht schwarz behaart. Brust schwarz oder dunkelbraun behaart. Hinterleib ziemlich nackt. Kleiner als *A. tibialis*.
A. Morawitzi Thoms.

46. Kleine Arten von 6—7 mm. 47
Größere Arten von 10—16 mm. 48

47. Hinterleib fein gerunzelt. Körper schlank, dünn schmutzig weiß oder graulich behaart.
A. parvula K.

Hinterleib, namentlich auf der Basis der Segmente deutlich punktiert. Körper etwas größer und gedrungener: Mesonotum in frischem Zustand rostgelblich behaart.
A. floricola Eversm.

48. Flügel schwärzlich. Körper größtenteils schwarz behaart. Große Arten von 14—16 mm. 49

Flügel hyalin oder schwach verdunkelt. Mesonotum hell behaart. 50

49. Fühler schwarz, das 2. Geißelglied kaum länger als das 3. Thorax vorn meist graulich behaart.

A. morio Brullé.

Fühler gewöhnlich rotbraun, das 2. Geißelglied so lang wie das 3. und 4. zusammen. Kopf groß, breiter als der Thorax. Tarsen rötlich.

A. ephippium Spin.

50. Schwarz behaart, nur das Mesonotum mit dichter, braunroter Behaarung. Flügel stark getrübt. Geißelglied 2 so lang wie 3. Große Art von 12—16 mm.

A. thoracica F.

Mesonotum und Hinterleibsbasis rost- oder bräunlichgelb behaart. 51

51. Kopf, Unterseite des Thorax und Hinterleibsende schwarz behaart. Hinterleib ohne grünlichen Schimmer. Kleine Art von 8—9 mm. Zeitig im Frühjahr.

A. Gwynana K.

Kopf, Thorax und Segment 1—3 dicht gelblich, der übrige Hinterleib schwarz behaart. Gesicht mit eingestreuten schwarzen Haaren. Hinterleib deutlich punktiert, mit grünlichem Schimmer. 12—15 mm. Mai und Juni.

A. nigro-aenea K.

52. Der herzförmige Raum grob gerunzelt, hinten mit erhabenem Rande. Die hintersten Schienen und Tarsen zum Teil rostrot. Das 2. Geißelglied etwas kürzer als das 3. 53.

Der herzförmige Raum mit feiner Skulptur. 54.

53. Kopf gelblich behaart. Gesicht ohne eingemengte schwarze Haare. Mesonotum und Hinterleibsspitze rostgelb. 10—12 mm.

A. albicans Müll.

Gesicht stets mit eingemengten schwarzen Haaren. Mesonotum und Hinterleibsspitze rostbraun. 12—14 mm.

A. tibialis K.

54. Kleine Arten von 5—7 mm. 55
Mittelgroße oder größere Arten von mindestens 10 mm. 56

55. Hinterleib deutlich punktiert, namentlich auf dem Basalteil der Segmente. Im Sommer auf Dolden.

A. nana K.

Hinterleib fein querrunzlig. Von schlankerer Gestalt als *A. nana*.

A. minutula K.

56. Gesicht beiderseits mit eingemengten schwarzen Haaren. Kopf und Hinterleib graulichweiß behaart. 57

Gesicht gelblich oder weißlich behaart, an den Seiten ohne schwarze Haare. Hinterleib gelblich behaart. 58

57. Große Art von 12—15 mm. Beine schwarz. Weißlich behaart. Mesonotum lebhaft rostrot. Hinterleib fein punktiert, glänzend.
A. nitida K.

Kleine Art von 7—9 mm. Die hintersten Schienen ganz oder zum Teil und die hintersten Tarsen gelbrot gefärbt. Behaarung greis, auf dem Mesonotum bräunlichgelb.
A. ruficrus Nyl.

58. Das 2. Geißelglied wenigstens so lang wie die beiden folgenden Glieder zusammen. 59

Das 2. Geißelglied so lang oder nur wenig länger als das folgende. Hinterleib punktiert. 61

59. Hinterleib glänzend, deutlich punktiert, spärlich behaart, Segmentränder gelblich gefärbt. Behaarung lebhaft rostgelb.
A. polita Sm.

Hinterleib körnig gerunzelt, fast matt. Die gelbliche Behaarung weniger lebhaft. 60

60. Der Fortsatz des 8. Bauchsegmentes lang und schmal, nur vor der Spitze beiderseits mit Haarbüschel. Weit verbreitet, an *Taraxacum*. Clypeus weiß oder schwarz.
A. humilis Imhoff (*A. fulvescens* Sm.)

Der Fortsatz des 8. Bauchsegmentes gegen das Ende allmählich verschmälert, durchaus mit langen Wimperhaaren besetzt. Selten, mehr im Süden.
A. taraxaci Giraud.

61. Die hintersten Beine zum Teil gelb gefärbt. Hinterleib stark und dicht punktiert. Kopf und Thorax gelb behaart. Segmenträndер mit gelblichen Wimperhaaren. 10 mm.
A. fulvago Christ.

Die hintersten Beine schwarz. Hinterleib fein und zerstreut punktiert, fast glatt, dünn graulichgelb behaart. Kopf und Thorax mit bräunlichgelber Behaarung. 10 mm.
A. fulvida Schenck.

62. Die mittleren Segmente am Endrand mit weißen Seitenstreifen. Körper durchaus schwarz behaart, Hinterkopf und Prothorax meist graulich. Flügel schwärzlich, violett schimmernd. 13—15 mm. Südliche Art.
A. funebris Panz.

Bindenzeichnung deutlicher. Körper nicht vorwiegend schwarz behaart. Flügel heller. 63

63. Alle Binden vollständig. 64
Eine oder mehrere Binden unterbrochen. 68

64. Gesicht ganz oder größtenteils schwarz behaart. 65

Behaarung des Gesichtes hell, höchstens an den Seiten mit wenigen schwarzen Haaren. 66

65. Gesicht vorwiegend braungelb behaart mit eingemengten schwarzen Haaren. Behaarung schmutzig bräunlichgelb, auf dem Endrand von Segment 2—5 bindenartig. 10 mm.
A. flavipes Panz. (*A. fulvicrus* K.)

Kopf und Thorax zottig behaart, das Gesicht schwarz, das Mesonotum fuchsrot. Hinterleib mit gelblicher Behaarung. Segment 2—5 mit dünnen ockergelblichen Binden. 10 mm. Im Spätsommer an Heide; selten.

A. nigriceps K.

66. Das 2. Geißelglied kaum länger als das 3. Behaarung schmutzig graugelb, Gesicht und Hinterleibsbinden weißlich. 8—10 mm. Im Spätsommer an Heide.

A. pubescens K.

Das 2. Geißelglied doppelt so lang als das 3. 67.

67. Gesicht zottig weiß behaart, beiderseits mit schwarzen Haaren. Thorax und Hinterleib hell rostgelb behaart, Endränder mit aufgerichteten, weißen Fransenhaaren bindenartig besetzt. Brust zottig weiß behaart. 12—15 mm.

A. extricata Sm. (*A. fasciata* Wesm.)

Behaarung schmutzig bräunlichgelb, Gesicht an den Seiten mit einzelnen schwarzen Haaren. Hinterleibsbinden schmutzig graugelb, ziemlich anliegend. 10 mm.

cf. **A. flavipes** Panz.

68. Gesicht wenigstens mit eingemengten schwarzen Haaren, selten ganz schwarz behaart. 69

Gesicht ganz hell behaart. 72

69. Die hintersten Schienen ganz oder zum Teil und die Tarsen rotgelb gefärbt. Kopf und Thorax gelblich behaart. Das 2. Geißelglied so lang wie das 3. 9—10 mm.

A. fulvago Christ.

Die hintersten Beine schwarz gefärbt. 70

70. Segment 2—5 mit breiten, weißen Binden, die beiden vorderen breit unterbrochen. Gesicht ganz schwarz behaart. Das 2. Geißelglied etwas kürzer als das 3. Hinterleib glänzend, dicht punktiert. 10 mm.

A. separanda Schmiedekn.

Die mittleren Segmente mit schmalen, wenig auffallenden weißlichen Binden. Gesicht zum Teil hell behaart. 71

71. Hinterleib schmal, die Endränder gelb gefärbt. Scheitel und Mesonotum schmutzig bräunlichgelb behaart. Das 2. Geißelglied so lang wie das 3. 7—9 mm.

A. propinqua Schenck.

Hinterleib breiter, die Endränder poliert, kaum heller gefärbt, Endsegmente kurz schwärzlich behaart. Mesonotum lebhafter als bei *A. propinqua*, mehr rostrot gefärbt. Das 2. Geißelglied etwas länger als das 3. 9—10 mm.

A. congruens Schmiedekn.

72. Hinterleib glatt und glänzend, hier und da mit feinen Pünktchen, die Endränder gelblich, mit schmalen, weißlichen, abstehenden Binden, die vorderen unterbrochen. Kopf kurz und breit. Schläfen

aufgetrieben, Mandibeln lang. Fühler kurz. 7—8 mm. Im Sommer auf Dolden.

A. lucens Imhoff.

Hinterleib mit deutlicher Skulptur, punktiert oder fein gerunzelt. 73

73. Das 2. Geißelglied um die Hälfte länger oder doppelt so lang als das 3. 74

Das 2. Geißelglied so lang wie das 3., selten unmerklich kürzer oder länger. 82

74. Thorax grau, auf der Scheibe fast ganz schwarz behaart. Kopf groß, hinten erweitert, Mandibeln stark verlängert, an der Basis mit Zahn. Hinterleib fein runzlig punktiert, Segment 2—6 kurz schwärzlich behaart, 2—4 mit weißen Endbinden, die 1. Binde unterbrochen. 8—9 mm.

A. Listerella K.

Mesonotum einfarbig gelblich oder greis behaart. Kopf hinten nicht erweitert, die Mandibeln von normaler Größe. 75

75. Hinterleib fein gerunzelt oder lederartig, nicht punktiert. 76
Hinterleib deutlich punktiert. 77

76. Große Art von 12—14 mm. Schmutzig gelbweiß behaart, Mesonotum und Hinterleibsspitze lebhafter gelb, Segment 2—5 mit deutlichen, weißlichen Binden. Die hintersten Schienen und Tarsen gelb.

A. lathyri Alfken.

Mittelgroße Art von 9—10 mm. Hinterleib ziemlich glänzend mit ganz feiner Skulptur. Behaarung sehr dünn, graulichweiß, das Gesicht reiner weiß. Segment 2—4 mit sehr schmalen Binden von abstehenden, weißen Haaren. Die hintersten Beine schwarz.

A. albicrus K.

77. Hinterleib kurz schwärzlich behaart, die beiden ersten Segmente graulich, die mittleren Segmente mit weißen Binden, die 1. Binde nur wenig unterbrochen, Hinterleibsspitze rostgelb. Das 3. Bauchsegment an der Basis mit Quereindruck. Das 2. Geißelglied doppelt so lang als das 3. 12—14 mm.

A. chrysopyga Schenck.

Hinterleib weißlich oder gelblich behaart. Das 3. Bauchsegment ohne Quereindruck. 78

78. Mesonotum gelb oder braungelb behaart. Größere Arten von 12—15 mm. 79

Mesonotum greis behaart. Kleinere Arten von 8—10 mm. 80

79. Behaarung braungelb. Hinterleibsbinden gelblichgrau. Hinterleib stark und dicht punktiert. Das letzte Tarsenglied lang und stark gekrümmt mit großen Klauen. Fühler kurz, das 2. Geißelglied länger als die beiden folgenden zusammen.

A. curvungula Thoms.

Behaarung lebhaft gelb, Gesicht und Unterseite des Thorax weißlich. Endränder der Segmente gelblich gefärbt mit schmalen, gelblichen Binden. Hinterleib glänzend, fein punktiert.

A. polita Sm.

80. Segment 2—5 mit breiten, anliegenden, schneeweißen Binden, die 1. wenig unterbrochen. Hinterleib glänzend, punktiert. Kopf und Thorax greis behaart.

A. argentata Sm.

Hinterleib ziemlich matt, die Binden mehr abstehend und nur auf Segment 2—4. 81

81. Flügelnervatur braunrot. Behaarung greis, auf dem Thorax bräunlich. Hinterleibsbinden deutlich. 9 mm.

A. proxima K.

Flügelnervatur blaßgelb. Behaarung sehr dünn, schmutzig weiß. Hinterleibsbinden ganz undeutlich, aus abstehenden, nicht dichten weißen Haaren gebildet. 7 mm.

A. distinguenda Schenck.

82. Hinterleib schmal, fein punktiert und ziemlich glänzend. Kopf und Thorax gelblich behaart. Segment 2—4 mit schmalen gelblichen Binden, die vorderen unterbrochen. 83

Hinterleib ziemlich breit, dicht und ziemlich grob punktiert, wenig glänzend. Segment 2—5 mit deutlichen weißlichen Binden. 84

83. Die hintersten Tarsen rötlichgelb. Punktierung des Hinterleibs sehr fein. 7—9 mm.

A. dubitata Schenck.

Die hintersten Tarsen dunkel. Punktierung des Hinterleibs etwas gröber. 8—10 mm.

A. combinata Christ.

84. Flügel gelblich getrübt. Wenigstens die Binde des 3. Segments unterbrochen. 85

Flügel graulich getrübt. Die Binden auf Segment 3 und 4 ganz. 86

85. Das 2. Geißelglied etwas länger wie das 3. Die Binde des 3. Segments breit unterbrochen. Gesicht unterhalb der Fühler hellgraugelb oder weiß behaart. 8—11 mm.

A. similis F. Sm.

Das 2 Geißelglied kürzer als das 3. Die Binde des 3. Segments wenig unterbrochen. Gesicht schmutzig braungelb behaart. 9—12 mm.

A. xanthura K.

86. Gesicht braungelb behaart. Das 2. Geißelglied kürzer als das 3. 7—10 mm.

A. Afzeliella K. (1. Generation).

Gesicht grau behaart. Das 2. Geißelglied so lang wie das 3. 7—8 mm.

A. Afzeliella K. (2. Generation).

20. Biareolina Duf.

Hierher gehört nur eine Art *B. neglecta* Duf., welche, von der Zahl der Cubitalzellen abgesehen, vollständig mit Andrena übereinstimmt. Der Körper ist ohne allen Glanz, Kopf und Thorax dicht runzlig punktiert, Hinterleib dicht und grob punktiert. Beim ♀ Kopf und Thorax gelblich, das Mesonotum dicht und kurz fuchsrot behaart. Hinterleib fast nackt, die mittleren Segmente an den Seiten mit ockergelben, bindenartigen Wimperhaaren, die Endfranse gelb. Beine gelblich behaart. Das ♂ stimmt in der Farbe der Behaarung mit dem ♀ überein, die Hinterleibsbinden sind deutlicher. Das 2. Geißelglied um die Hälfte länger als das folgende. Die Art findet sich in Südeuropa.

21. Nomia Latr.

Die Arten dieser Gattung sind leicht zu erkennen an den ungewöhnlich großen Flügelschuppen und der seitlichen, häutigen Verlängerung des Prothorax, welche bis über die Schulterbeulen hinwegreicht. Als 3. Merkmal kommt dazu die grobe, fast fingerhutähnliche Punktierung des Körpers. Die Beine der ♂ zeigen ganz auffallende Bildungen. Für das Gebiet kommen die folgenden 3 Arten in Betracht:

♀

1. Hinterschienen und alle Tarsen rostrot gefärbt, erstere an der Innenseite rostrot behaart. Körper zerstreut punktiert und deshalb mit stärkerem Glanz. Die größte Art, 9—10 mm. Südeuropa bis Ungarn. Ist auch in der Pfalz und bei Mannheim gefunden worden.
N. femoralis Pall.

Beine schwarz oder rotbraun, weißlich behaart. 2

2. Beine schwarz. Clypeus runzlig punktiert. Hinterschildchen kaum befilzt. 7—8 mm. Südeuropa, häufig noch in den südlichen Alpentälern, z. B. Bozen, Sierre.
N. diversipes Latr.

Beine rotbraun. Clypeus mit einzelnen groben Punkten. Hinterschildchen dicht weiß befilzt und lang abstehend behaart. 10 mm. Südeuropa bis Budapest.
N. ruficornis Spin.

♂

1. Endsporn der Mittelschienen fast drei Viertel der Länge des Metatarsus. Hinterschenkel enorm dick. Das 4. Bauchsegment mit 2 langen Dornen.
N. femoralis Pall.

Endsporn der Mittelbeine höchstens von ein Drittel Länge des Metatarsus. 2

2. Hinterschenkel stark verdickt, unten ausgehöhlt und mit langen, weißen Wimperhaaren. Schienen mit langer weißer Lamelle.
N. diversipes Latr.

Hinterschenkel nicht auffallend verdickt aber mit Zahn. Schienen ohne weiße Lamelle.
N. ruficornis Spin.

22. Nomioides Schenck.

Der Name ist nicht gut gewählt, da die Arten wenig Ähnlichkeit oder nähere Verwandtschaft mit *Nomia* haben, sondern weit eher als Untergattung von *Halictus* aufgefaßt werden können. Es finden sich in Europa nur wenige Arten; für das behandelte Gebiet kommen nur 2 in Betracht. *N. pulchellus* (Jur.) Schenck ist die kleinere Art, nur 4 mm lang. Der Kopf ist langgestreckt, das Mesonotum blaugrün, der Hinterleib gelb, auf der Mitte der Segmente mit schwarzen Querbinden, die hinteren unterbrochen. Der ganze Körper matt. Die 2. Art, *N. variegatus* Ol. ist etwas größer, der Körper, namentlich der Hinterleib, glänzend, der Kopf kurz, das Mesonotum und auch das 1. Segment grün, die übrigen Segmente gelb, die mittleren mit schwarzen Querbinden, die näher am Endrande liegen. Bis Ungarn und Süddeutschland.

---

23. Halictus Latr.

Ausgezeichnet durch die stark einwärts gekrümmte Basalader und die nackte Längsfurche auf dem sonst dicht behaarten 5. Rückensegment der ♀. Die ♂ sind schmal und lang, Fühler meist stark verlängert und mit gebogenen Gliedern. Kopf, besonders der Clypeus stark gestreckt, letzterer in der Regel mit gelbem Vorderrand. — *Halictus* ist nach *Andrena* die artenreichste Bienengattung und vielleicht, da zumal bei den kleinen Arten eine große Gleichförmigkeit herrscht, die schwierigste. Eine neuere, umfassende Bearbeitung existiert noch nicht. Ich beschränke mich deshalb auf eine kurzgefaßte Bestimmungstabelle der ♀ der mitteleuropäischen Arten.

♀

1. Körper durchaus schwarz, nicht erzgrün. 2
   Wenigstens Kopf und Thorax erzgrün. Kleinere Arten. 60

2. Endrand von Segment 1—4 mit weißlichen oder gelblichen Binden. Größere Arten. 3
   Binden nicht oder an der Basis der Segmente vorhanden. 8

3. Die hintersten Schienen und Tarsen rotgelb. Hinterleib dicht punktiert, mit schmalen, weißen Binden, die vorderen unterbrochen. Kopf und Thorax rostrot behaart. 10—11 mm.
   H. rubicundus K.

   Beine schwarz, höchstens die Endtarsen rot. 4

4. Alle Binden weit unterbrochen, weiß. Hinterleib nach hinten erweitert, fein punktiert. Mittelgroße Art.
   H. maculatus Sm.

   Höchstens die vorderen Binden schmal unterbrochen. 5

5. Die größte Art, 16—18 mm. Hinterleibsbinden nach der Mitte zu stark verschmälert, fast unterbrochen. Behaarung gelblich.
   H. quadristrigatus Latr.

   Kleinere Arten. Hinterleibsbinden nach innen nicht verschmälert, die vorderen zuweilen unterbrochen. 6

6. Binden schmutzig weiß, die beiden vorderen unterbrochen. Behaarung hell gelblichgrau. 8 mm.

H. quadricinctus F.

Hinterleibsbinden nicht unterbrochen. Große Arten von 12 bis 15 mm. 7

7. Hinterleibsbinden schmutzig graugelb, Hinterleib sonst kurz schwarzbraun behaart. Das 2. Segment auch an der Basis bindenartig behaart.

H. sexcinctus F.

Hinterleibsbinden weit lebhafter, rostgelb und breiter. Segment 2 und 3 mit Basalbinden. Mehr im Süden.

H. scabiosae Rossi.

8. Die mittleren Segmente an der Basis mit hellen Haarbinden oder Seitenflecken. 9

Die mittleren Segmente an der Basis ohne Binden oder Flecken, höchstens zuweilen eine Makel schwach angedeutet. 33

9. Endrand der Segmente schwarz gefärbt. 10
Endrand der Segmente rötlich. 27

10. Hinterleib glanzlos, dicht braun behaart, mit gelblichen Binden. Kopf und Thorax rostgelb behaart. 8—10 mm. An Weidenkätzchen.

H. rufocinctus Sichel.

Hinterleib glänzend, nicht mit kurzer und dichter Behaarung. 11

11. Die hintersten Schienen und Tarsen rot. Mesonotum zerstreut punktiert, ziemlich glänzend, dicht rostgelb behaart. Hinterleib ziemlich dicht punktiert mit weißlichen, in der Mitte verschmälerten Binden. 12—14 mm.

H. xanthopus K.

Hinterbeine schwarz, höchstens die Tarsen am Ende hell. 12

12. Metathorax grob gerunzelt mit deutlichen Seitenzähnen. Glänzend, mit lebhaft rostroter Behaarung; Hinterleibsbinden blaß graugelb. 8 mm. Eine leicht kenntliche Art.

H. laevigatus K.

Metathorax nicht gezähnt. Hinterleibsbinden weiß. 13

13. Die Basalbinden auf den mittleren Segmenten durchgehend, höchstens die vorderste unterbrochen. 14

Alle Binden unterbrochen, selten die hinterste durchgehend. 19

14. Mesonotum und Scutellum poliert mit zerstreuten, groben Punkten. Metathorax grob gerunzelt. Hinterleib punktiert, gegen das Ende dichter. Körper und Beine kurz und dünn weiß behaart. 8—9 mm. Südliche Art, z. B. bei Bozen.

H. morbillosus Kriechb.

Mesonotum dichter punktiert. Beine meist gelblich behaart. 15

15. Die hintersten Segmente, besonders das vierte nur an der Basis mit weißer Binde. Ziemlich große Arten. 16

Segmente vom vierten an dicht und kurz weißlich behaart. Kleinere Arten. 18

16. Stigma hellgelb. Mesonotum und Hinterleib fein punktiert, glänzend. Kopf und Thorax bräunlichgelb behaart; Beine greis behaart, Metatarsen innen gelblich. 8—9 mm.
H. zonulus Sm.

Stigma rotbraun. Hinterleib stärker punktiert. 17.

17. Mesonotum glänzend, zerstreut und ziemlich grob punktiert. Metathorax fein gerunzelt. Das 1. Segment zerstreut, die übrigen dicht punktiert, 3—5 mit kurzer, brauner Behaarung, fast matt. Beine weißlich behaart, Metatarsen innen gelblich. 12—14 mm.
H. major Nyl.

Mesonotum dicht punktiert. Der ganze Hinterleib, auch das 1. Segment, mit feiner und dichter Punktierung. Mesonotum gelblichgrau, der übrige Körper und die Beine weißlich behaart. Der herzförmige Raum grob gerunzelt. 8—9 mm.
H. leucozonius Schrank.

18. Segment 1—3 am Endrand beiderseits dicht und kurz weiß behaart. Mesonotum dicht punktiert mit schwachem Erzschimmer. Metathorax grob netzförmig gerunzelt. Hinterleib dicht fein punktiert. 8 mm.
cf. **H. prasinus** Sm.

Segment 1—3 am Endrand nicht weiß behaart. Mesonotum weniger dicht behaart. Sonst mit der vorigen Art übereinstimmend. 7—8 mm.
H. albidulus Schenck.
(Nach Alfken nur eine Form von *H. quadrinotatus* K.).

19. Der herzförmige Raum des Metathorax mit groben Längsleisten. Clypeus und Thorax mit groben Punkten. Hinterleib mit dichter Punktierung, matt; Segment 2—4 an der Basis mit weißen Seitenflecken. Flügel am Ende stark getrübt. Körper dünn weiß behaart. Selten, Sommer. 9—10 mm.
H. costulatus Kriechb. (*alpestris* Mor).

Der herzförmige Raum mit feinerer Skulptur. Flügel schwach getrübt. 20

20. Größere Arten von 10—12 mm. 21
Kleine Arten von 6—8 mm. 22

21. Segment 2—4 mit unterbrochenen, breiten, weißen Basalbinden, welche sich nach innen verschmälern. Hinterleib glänzend, fein punktiert. Mesonotum dicht und fein punktiert. Körper und Beine weißlich behaart. Eine der schönsten und auffallendsten Arten.
H. sexnotatus K.

Segment 2—4 an der Basis mit kleinen, weißen Filzflecken. Hinterleib glänzend, das 1. Segment fast unpunktiert, die übrigen nur an der Basis mit feinen und zerstreuten Punkten. Mesonotum glänzend, zerstreut punktiert. Stigma schwärzlich. Selten und wenig bekannt.
H. sexsignatus Schenck.

22. Segment 2—4 an der Basis mit weißen Seitenflecken, am Endrand fein gerunzelt. Herzförmiger Raum dicht radienförmig gerunzelt, hinten gerandet. Körper und Beine weißlich behaart. 7 mm.

H. sexnotatulus Nyl.

Nur Segment 2 und 3 mit weißen Seitenflecken. Der Endrand meist fein punktiert. 23

23. Der hintere, abschüssige Teil des Metathorax grob runzlig, oben und an den Seiten scharf gerandet, der herzförmige Raum feiner gerunzelt. Körper dicht und fein punktiert, schwach glänzend. 7—8 mm. Mehr im Süden.

H. interruptus Panz.

Der hintere, abschüssige Teil des Metathorax schwach gerunzelt, nur unten an den Seiten schwach gerandet. 24

24. Mesonotum grob punktiert. Clypeus grob punktiert-gerunzelt. Hinterleib fein punktiert, das 1. Segment auf der Scheibe fast glatt. 5—6 mm.

H. quadrisignatus Schenck (*H. nigerrimus* Schenck.)

Mesonotum fein punktiert. Clypeus stark punktiert, aber kaum gerunzelt. 25

25. Mesonotum stark glänzend, nur fein und zerstreut punktiert. Kopf sehr breit. Der herzförmige Raum glatt, nur an der Basis gerunzelt. Das 1. Segment fast unpunktiert, die übrigen Segmente nur an der Basis fein und zerstreut punktiert. Die hintersten Schienenspitzen und Tarsen rötlich. 8—9 mm. Von Danzig beschrieben.

H. megacephalus Schenck.
(Nach Alfken von *H. quadrinotatulus* K. nicht zu trennen.)

Mesonotum dicht punktiert. Kopf weniger breit. Der herzförmige Raum radienförmig gestreift. Hinterleibsende kurz weißlich behaart. 26

26. Herzförmiger Raum bis an das Ende gestreift. Kopf und Mesonotum sehr dicht punktiert. Das 1. Segment zerstreut aber deutlich punktiert. Hinterschildchen filzig behaart. Stigma hell. 6—7 mm. Nicht selten.

H. quadrinotatus K.

Herzförmiger Raum nur an der Basis streifig, an der Spitze wie der abschüssige Teil des Metathorax poliert. Kopf und Thorax ziemlich fein und zerstreut punktiert, deshalb ziemlich glänzend. Das 1. Segment und die Endränder der folgenden glatt. 6—7 mm. Selten.

H. quadrinotatulus K.

27. Der hintere oder abschüssige Teil des Metathorax beiderseits und meist auch oben von einem scharfen Rand umgeben. 28

Der abschüssige Raum des Metathorax ohne oder nur unten mit einem ganz kurzen Rand. 30

28. Hinterleib mit dichter Skulptur und deshalb ziemlich matt, namentlich das 1. Segment deutlich und ziemlich dicht punktiert. Gelblich behaart, das Hinterleibsende weißlich. 7—9 mm. Sehr häufig.

Wird von manchen Autoren zu *H. calceatus* gezogen, zeigt aber doch zu scharfe Unterschiede.

H. malachurus K.

Hinterleib glänzend, das 1. Segment fast unpunktiert. 29

29. Mittelgroße Art von 8—10 mm. Herzförmiger Raum grob gerunzelt und hinten gerandet. Hinterleib gestreckt. Sehr häufig, namentlich im Sommer und Herbst die ♂, welche an der in der Regel rotgefärbten Hinterleibsmitte leicht zu erkennen sind.

H. calceatus Scop. (*H. cylindricus F.*)

Kleiner, nur 6—7 mm. Herzförmiger Raum fein gerunzelt, hinten in der Mitte nicht gerandet. Hinterleib oval, wenig länger als der Thorax. Fast ebenso häufig wie die vorige Art, als deren Varietät sie wohl auch aufgefaßt wird.

H. albipes F.

30. Mesonotum grob punktiert. Flügelnervatur braunrot. Hinterleib fein und zerstreut punktiert, die Segmenträndер schmal rötlich. 5—6 mm. Selten.

H. marginellus Schenck.

Mesonotum fein punktiert. Flügelnervatur rostrot oder gelblich. 31

31. Mesonotum zerstreut punktiert, glänzend. Das 1. Segment fast ohne Punkte, die übrigen Segmente breit gelblich gerandet. 4—6 mm.

H. pauxillus Schenck.

Mesonotum dicht und fein punktiert, matt. 32

32. Das 1. Segment poliert, zerstreut punktiert, die übrigen Segmente nur an der Basalhälfte mit feinen Punkten, 2—4 am Endrand beiderseits mit weißen Haarfransen, das 2. auch an der Basis beiderseits mit weißen Filzflecken. 5—6 mm.

H. sexstrigatus Schenck.

Das 1. Segment dicht fein punktiert. Die mittleren Segmente am Endrand ohne weiße Haarfransen.

H. punctatissimus Schenck.

33. Clypeus auffallend lang verzogen, Kopf deshalb weit länger als breit. Hinterleib oval, dicht fein punktiert. 34

Clypeus schwach vorgezogen, Kopf deshalb wenig länger als breit. 35

34. Kopf fast doppelt so lang als breit, wie das Mesonotum und die Brustseiten grob punktiert. 7—8 mm. Selten.

H. clypearis Schenck.

Kopf und Mesonotum feiner punktiert. Nur 6 mm. Alpengebiet.

H. porcus Mor.

35. Größere Arten von 8—10 mm. 36
Kleinere Arten von 4—7 mm. 41

36. Hinterleib länglich, poliert, fast unpunktiert, Segmenträndер rötlich. Beine gelblich behaart.
H. laevis K.

Hinterleib oval, namentlich gegen das Ende dicht punktiert. 37

37. Hinterrand aller oder der vorderen Segmente deutlich weiß gefranst. Mesonotum glänzend. 38

Hinterrand der Segmente nicht oder ganz undeutlich weiß gefranst. 39

38. Mesonotum zerstreut und ziemlich grob punktiert. Nur Segment 1—2 beiderseits am Ende dicht weiß behaart. Hinterleib gegen das Ende kurz weißlich behaart. Clypeus glänzend. 8—9 mm.
H. clypeatus Schenck.

Mesonotum dicht fein punktiert. Segmenträndер mit weißen Haaren, die vorderen Binden unterbrochen. 9—10 mm.
H. marginatus Brullé (*H. fasciatellus* Schenck, *H. Gribodoi* Kriechb.)

39. Mesonotum fein und dicht punktiert. 40
Mesonotum glänzend, grob und zerstreut punktiert. 46

40. Der ganze Hinterleib dicht punktiert. Der herzförmige Raum dicht gerunzelt. Gesicht breit, Clypeus wenig vorgezogen. Der Endrand der Segmente breit rötlich. Stigma und Flügelnerven gelb.
H. laticeps Schenck.

Der vorigen Art sehr ähnlich, aber der Kopf weniger breit, Clypeus mehr vorgezogen, das 1. Segment fast unpunktiert.
H. appropinquans Schenck.

41. Kopf auffallend kurz, breiter als lang. Mesonotum sehr fein und zerstreut punktiert. Herzförmiger Raum glänzend, nur an der Basis schwach gerunzelt. Hinterleib kurz, poliert, die Segmenträndер breit rötlich. Sehr kleine Art von 4—5 mm. Selten und mehr südlich.
H. politus Schenck.

Kopf nicht breiter als lang, der Clypeus mehr oder weniger vorgezogen. 42

42. Segment 2 und 3 an der Basis beiderseits mit undeutlichen weißen Filzflecken. 43

Segment 2 und 3 an der Basis ohne alle Spur von Filzflecken. 45

43. Mesonotum ziemlich glänzend mit zerstreuten groben und tiefen Punkten. Hinterleib schwarz, dicht fein punktiert. Flügel mit dunklen Nerven und Stigma. 6 mm. Nicht häufig.
H. quadrisignatus (*H. nigerrimus* Schenck).

Mesonotum dicht fein punktiert. Segmenträndер rötlich. 44

44. Das 1. Segment dicht fein punktiert. Segmenträndер rötlich. 5—6 mm.
H. punctatissimus Schenck (*H. grisescens* und *transitorius* Schenck).

Das 1. Segment poliert, ohne Punkte. Segmenträndер breit rötlich, glatt. 5 mm.

H. intermedius Schenck.

45. Mesonotum mehr oder weniger grob und besonders auf der Mitte zerstreut punktiert. 46

Mesonotum fein punktiert. 50

46. Segmenträndер und Tegulä schwarz. Hinterbeine weißlich behaart. 43

Segmenträndер rostrot. Tegulä gelblich, selten mehr braun. Beine gelblich behaart. 47

47. Mesonotum glänzend, zerstreut grob punktiert. Hinterschienen weißlich behaart. 48.

Mesonotum weniger grob punktiert. Beine gelblich behaart. 49

48. Metathorax hinten abgestutzt. Mittelbrustseiten gerunzelt. 7—8 mm.

H. puncticollis Mor.

Metathorax hinten abgerundet. Mittelbrustseiten zerstreut und grob punktiert. 6 mm.

H. pleuralis Mor.

(Nach Alfken = *H. quadrisignatus* Schenck).

49. Flügel hyalin, Stigma und Nerven rostrot, Tegulä gelblich. Hinterleib kurz oval, sehr fein punktiert. Behaarung des Körpers bräunlichgelb. 5—7 mm. Nicht selten.

H. villosulus K. *(H. punctulatus* K.*)*.

Flügel etwas getrübt, Stigma, Nerven und Tegulä braunrot. Der ganze Körper greis, die hintersten Beine gelblich behaart. 4—6 mm.

H. hirtellus Schenck.

50. Arten von 6—7 mm. 51
Sehr kleine Arten von 4—5 mm. 57

51. Mesonotum ziemlich zerstreut punktiert, schwach glänzend. 52
Mesonotum dicht punktiert. Hinterleib fast glatt und glänzend. 54

52. Herzförmiger Raum glänzend, nur an der Basis fein gerunzelt. Hinterleib poliert, die Segmente nur an der Basis sehr fein und zerstreut punktiert. Endränder schmal gelblich, das 2. und 3. an der Basis dünn weißlich befilzt. Endglieder der Tarsen rötlich. Flügelnervatur braunrot.

H. tarsatus Schenck.

Herzförmiger Raum bis an das Ende gerunzelt. Stigma blaß. 53

53. Das 1. Segment fast ohne Punkte, das 2. nur an der Basis zerstreut punktiert, die übrigen dichter punktiert, weißlich behaart.

H. ambiguus Schenck.

Segment 2—4 nur an der Basis fein punktiert, die übrigen poliert mit gelblichen Endrändern. — Diese und die vorige Art bilden wohl nur eine, den *H. rufitarsis* Zett.

H. semipunctulatus Schenck.

54. Endränder der Segmente mit deutlichen, weißen Wimperhaaren, die vorderen Binden unterbrochen. Hinterleib stark konvex, glänzend, dicht und fein punktiert. Mesonotum glänzend.
H. marginatus Brullé (*H. fasciatellus* Schenck).

Endränder der Segmente nicht bindenartig weiß gewimpert. 55

55. Herzförmiger Raum runzlig, am Ende glatt und ohne Rand, der abschüssige Raum des Metathorax bloß unten gerandet. Hinterleib dicht punktiert, matt, Endränder rötlichgelb. Der innere Sporn der hintersten Schienen lang gesägt.
H. nitidiusculus K.

Herzförmiger Raum bis zum Ende runzlig. Hinterleib zerstreut und fein punktiert, das 1. Segment fast punktlos. 56

56. Herzförmiger Raum fein gerunzelt, am Ende nicht gerandet. Hinterleib fast glatt. Sehr häufige Art.
H. minutus K. (*H. lucidus* Schenck).

Herzförmiger Raum grob und unregelmäßig gerunzelt, am Ende scharf gerandet. Endränder der Segmente gelblich.
H nitidus Schenck (*H. minutulus* Schenck).

57. Der ganze Körper kurz graulich behaart. Mesonotum und Hinterleib dicht und sehr fein punktiert. Stigma und Segmenträndер gelblich.
H. griseolus Mor.

Körper, namentlich der Hinterleib wenig behaart. Mesonotum und Hinterleib zerstreuter punktiert. 58

58. Mesonotum glatt mit zerstreuten und feinen Punkten, das 1. Segment poliert. Beine dunkelbraun, die Tarsen rötlich, greis behaart.
H. glabriusculus Mor.

Mesonotum ziemlich dicht punktiert. 59.

59. Segmente bis zum Endrand fein und dicht punktiert, das 1. mehr glatt. Kopf gestreckt. Stigma schwärzlich.
H. minutissimus K.

Wie vorige, Art aber nur die Basis der Segmente fein punktiert. Morawitz zieht beide Arten zusammen.
H. lucidulus Schenck (*H. gracilis* Mor).

60. Körper gedrungen. Kopf breiter als der Thorax. Erzgrün, ziemlich glänzend, Schienen und Tarsen zum Teil gelb. 4—6 mm. Südliche Art.
H. gemmeus Dours (*H. cephalicus* Mor).

Körper mehr gestreckt. Kopf nicht breiter als der Thorax. Beine dunkel. 61

61. Schwarz, durch kurze weißliche Behaarung etwas wie verschimmelt aussehend. Mesonotum dicht punktiert, mit grünlichem, zuweilen violettem, ziemlich schwachem Erzschimmer. Segment 2 und 3 an der Basis mit graulichen Filzbinden. Flügelnervatur hell. 7—8 mm. In Mitteldeutschland nicht selten.
H. prasinus Sm. (*H. canescens* und *quadrifasciatus* Schenck.)

Wenigstens Kopf und Thorax lebhaft erzgrün. 62

62. Der ganze Hinterleib dicht graulichweiß befilzt, das Tegument kaum sichtbar. Tarsen rötlichgelb. Flügelnervatur und Stigma gelblichweiß. 7—8 mm. Südeuropa bis Ungarn und Südtyrol.
H. vestitus Lep. (*H. mucoreus* Eversm. *H. pulvereus* Mor.).

Wenigstens die Basis der Segmente mehr oder weniger nackt. 63

63. Endrand der Segmente mit gelblichen oder graulichen Filzbinden. 64
Endrand der Segmente ohne Haarbinden. 65

64. Kopf und Thorax dunkel erzfarben, der Kopf meist bläulich. Hinterleib trüb erzfarben mit grauen Binden, die beiden ersten unterbrochen, das 1. Segment an der Basis ziemlich nackt. Der abschüssige Raum des Metathorax an den Seiten gerandet.
H. flavipes F. (*H. seladonius* K.).

Der ganze Körper lebhaft gelbgrün. Kopf und Thorax gelblich behaart, Hinterleib mit gelblichen Binden, Segment 1—3 auch an der Basis filzig. Der abschüssige Raum des Metathorax an den Seiten kaum gerandet.
H. tumulorum L. (*H. fasciatus* Schenck et Smith).

65. Der ganze Körper erzgrün. Der abschüssige Raum des Metathorax oben und an den Seiten scharf gerandet. 5—7 mm. Verbreitet.
H. Smeathmanellus K.

Hinterleib schwarz, kaum mit Erzschimmer. Der abschüssige Raum des Metathorax zumal oben undeutlich gerandet. 66

66. Der innere Sporn der hintersten Schiene mit 3 langen Dornen. Mesonotum dicht fein punktiert. Segment 2 und 3 beiderseits an der Basis grau befilzt. 5—6 mm. Überall häufig.
H. morio F.

Der innere Sporn der hintersten Schienen mit 5 ziemlich langen Dornen. Mesonotum stärker punktiert. Segment 2 und 3 an der Basis unmerklich befilzt. 5—6 mm. Seltener als die vorige Art.
H. leucopus K. (*H. aeratus* K.).

24. Sphecodes Latr.

Sphecodes bietet von allen Bienengattungen die größte Schwierigkeit in Bezug auf Artunterscheidung. Wesmaal nahm schließlich nur eine sehr variierende Art an, Sichel entschied sich später für drei, dagegen stellte Förster an 150 neue Arten auf, Hagens trennt auf Grund von Untersuchung der männlichen Genitalien wieder eine Reihe neuer Arten ab. Thomson nimmt für Skandinavien 8 Arten an. Also man sieht, Klarheit herrscht in dieser Frage nicht. Ein anderer fast noch eifriger geführte Streit ist über die Frage, ob *Sphecodes* parasitisch bei *Halictus* lebt, wie z. B. auch Thomson annimmt, oder zu den eigentlichen Sammelbienen zu rechnen ist, welch letztere Anschauung die vorherrschende geworden ist.

25. Colletes Latr.

Obwohl nicht überreich an Arten ist doch diese Gattung eine der schwierigsten; sicherlich herrscht bei keiner anderen Gattung eine gleiche Verwirrung in den Synonymen, am wenigsten sind noch die südeuropäischen Arten klargelegt. Es ist also wie bei der vorhergehenden Gattung zu warten, bis eine kritische Bearbeitung der Gattung erschienen ist.

26. Prosopis F.

Die Unterscheidung der zahlreichen Arten dieser Gattung, namentlich der ♀, hat den Systematikern von jeher große Schwierigkeit bereitet. Förster hat zwar eine Monographie dieser Gattung geschrieben aber die Anordnung ist unpraktisch und die angegebenen Unterschiede lassen in der Wirklichkeit im Stiche, da er aus jeder Art eine ganze Menge macht. Bis jetzt fehlt eine gediegene Gesamtbearbeitung. Zum Glück besitzen wir eine ausgezeichnete Abhandlung über die nordwestdeutschen Arten von Alfken, die ich hauptsächlich den folgenden Tabellen zugrunde lege. Alle Arten erscheinen Ausgang Frühling und im Sommer und besuchen mit Vorliebe Dolden.

Bestimmungstabelle der deutschen Arten:

♀

1. Hinterleibsbasis rot gefärbt. Schildchen an der Basis in der Regel mit gelben Seitenpunkten. Sehr häufig in Mittel- und Süddeutschland. Südliche Stücke sind viel reicher gezeichnet.
P. variegata F.

   Hinterleib einfarbig schwarz. 2

2. Mesosternum vorn (der ausgehöhlte Raum hinter den vordersten Hüften) mit scharfer Randleiste. Wangen d. h. der Raum zwischen den Augen und der Mandibelbasis lang. Flügel hyalin.
P. hyalinata Sm.

   Mesosternum vorn nicht scharf gerandet. 3

3. Das 1. Segment seitlich am Hinterrande mit weißer Haarfranse (bei *P. sinuata* und *styriaca* nicht sehr deutlich). 4

   Das 1. Segment ohne weiße Haarfranse an den Seiten. 12

4. Kopf länglich, nach unten stark verschmälert. Größere Arten von 6—8 mm. 5

   Kopf rundlich, nach unten wenig verschmälert. Kleine Arten, kaum über 5 mm. 9

5. Das 1. Segment mehr oder weniger dicht und tief punktiert. Wangen kurz. 6

   Das 1. Segment nicht oder kaum merklich, nie tief punktiert. 7

6. Das 1. Segment ziemlich dicht und grob punktiert. Herzförmiger Raum grob gerunzelt. Gesichtsflecken weißgelb, sehr lang. Flügel getrübt. Nach Alfken gern auf *Allium porrum*.

P. punctulatissima Sm.

Das 1. Segment weitläufig und fein punktiert. Herzförmiger Raum weniger grob gerunzelt. Gesichtsflecken gelb, verschieden groß, selten ganz fehlend. Flügel weißlich hyalin. Sehr häufig an Reseda. Für den gebräuchlichen Namen *P. signata* möchte ich nicht die von Alfken vorgeschlagene Bezeichnung *P. pratensis* (Fourcr.) setzen.

P. signata Panz.

7. Segment 2—4 an den Seiten weiß gefranst. Herzförmiger Raum stark glänzend, sehr grob runzlig, hinten scharf gerandet. Gesichtsflecken gelb, meist kurz. Meist selten.

P. difformis Eversm. (*subfasciata* Först. *marginata* Thoms.).

Nur das 1. Segment mit Haarfranse. Herzförmiger Raum matt, schwach runzlig, hinten nicht gerandet. 8

8. Wangen kurz. Das 1. Segment glatt, wie poliert. Gesichtsflecken gelb, meist klein. 6—7 mm. In Thüringen nicht selten.

P. confusa Nyl.

Wangen lang. Das 1. Segment wenig glatt und glänzend. Gesichtsflecken groß, dreieckig, unten meist scharf zugespitzt. 7—8 mm. Am häufigsten in Nordwestdeutschland.

P. genalis Thoms.

9. Das 1. Segment fast matt, fein und dicht quer gerieft und punktiert. Gesichtsflecken hellgelb, groß, dreieckig; auch der Clypeus in der Regel gelb gefleckt. Endfranse des 1. Segments undeutlich. Selten und mehr im Süden.

P. styriaca F.

Das 1. Segment glatt und glänzend, ohne feine Querriefen und nicht dicht punktiert. Gesichtsflecken klein, nie dreieckig. 10

10. Die linienförmigen Furchen am inneren Augenrand erstrecken sich nur bis in die Höhe des oberen Augenrandes. Herzförmiger Raum hinten nicht gerandet, fein gerunzelt. Gesichtsflecken hellgelb, von verschiedener Größe, meist linear, selten punktförmig oder fehlend. Die inneren Augenränder parallel. Sehr häufig, von Förster in eine Menge Arten zerlegt.

P. brevicornis Nyl.

Die inneren Augenfurchen gehen weit über den oberen Augenrand hinaus und verlaufen im Bogen gegen die äußeren Nebenaugen. Herzförmiger Raum hinten gerandet, mit kräftiger Runzelung. 11

11. Herzförmiger Raum dicht aber nicht grob gerunzelt, hinten fein gerandet. Körper glänzend. Endfranse des 1. Segments deutlich. Gesichtsfleck gelb, an die Clypeusnaht stoßend. 5 mm.

P. pictipes Nyl.

Herzförmiger Raum grob gerunzelt, hinten stark gerandet. Körper fast matt. Gesichtsfleck gelb, zwischen Augenrand und Clypeusnaht liegend. $5\,^1/_2$—6 mm.

P. sinuata Schenck.

Anmerk. Größere Wangenflecke und breit rötlich durchscheinende Hinterränder der Segmente hat *P. dubitata* Alfken aus Südeuropa.

12. Die unteren Seitenecken des Clypeus zahn- oder hornartig aufgebogen, der obere Rand wulstartig vortretend, das Gesicht dadurch napfförmig vertieft erscheinend; dasselbe ganz schwarz. Seiten des Prothorax, Fleck der Tegulä und Schienenbasis gelb. Hinterleib dicht fein punktiert, das 1. Segment glänzend. 7 mm. Zuerst von England beschrieben. Kommt hier in Thüringen regelmäßig, wenn auch nicht häufig vor, mit Vorliebe auf *Aegopodium*. In Menge traf ich die Art auf der Insel Zante.

P. cornuta Sm.

Clypeus unten ohne Seitenzähne oder Dornen. Gesicht nicht napfförmig vertieft. 13

13. Das 1. Segment durchweg grob und dicht punktiert, matt. Herzförmiger Raum glänzend, grob wellig gerunzelt. Kopf rund. Gesichtsflecken hellgelb, veränderlich. Die kleinste Art, $4\,^1/_4$—5 mm. Zerstreut.

P. clypearis Schenck.

Das 1. Segment glänzend, nicht dicht und grob punktiert, zuweilen ganz ohne Punkte. 14.

14. Kopf länglichrund, nach vorn mehr oder weniger verschmälert. 15
Kopf fast kreisrund. 18

15. Wangen lang. Das 1. Segment deutlich und ziemlich grob punktiert. Clypeus in der Mitte der Länge nach vertieft. Gesichtsflecken ziemlich groß, meist weiß. 7—8 mm.

P. nigrita F.

Wangen kurz. Das 1. Segment nicht oder ganz zerstreut und fein punktiert. Clypeus ohne Längsvertiefung. 16

16. Herzförmiger Raum hinten nicht gerandet, die Runzeln bilden fast Querlamellen. Seiten der Mittelbrust stark und lang behaart. Das 1. Segment vollständig punktlos. Fühlergruben deutlich. Gesichtsflecken meist dreieckig. Größere Art von $6\,^1/_4$—8 mm. Zerstreut in Deutschland. Wurde aus Schilfgallen der *Lipara lucens* gezogen.

P. Kriechbaumeri Först.

Herzförmiger Raum hinten scharf gerandet, nicht quergerunzelt. Seiten der Mittelbrust nur dünn und kurz behaart. Das 1. Segment besonders an den Seiten mit zerstreuten Punkten. Fühlergruben undeutlich. Kleinere Arten. 17

17. Gesichtsflecken zitrongelb. Seiten der Mittelbrust fein und dicht punktiert. Die Punkte des 1. Segments deutlich. Größere Art von $5\,^1/_2$—$6\,^1/_2$ mm. Häufig.

P. annulata L. (*P. communis* Nyl.).

Gesichtsflecken weiß oder gelblichweiß. Seiten der Mittelbrust grob und weitläufig punktiert. Punktierung des 1. Segments undeutlich. Kleine Art von 5—5 ½ mm. Selten.

P. angustata Schenck (*P. submarginata* Thoms.).

18. Gesichtsflecken fehlend. Das 1. Segment in der Mitte nicht punktiert. Fühlergeißel unten bräunlich. Herzförmiger Raum ziemlich stark längsrunzlig, hinten nicht gerandet. Pronotum schwarz. 6—7 mm. Sehr selten. Kommt auch hier in Thüringen vor.

P. Rinki Gorski.

Gesichtsflecken vorhanden, klein rundlich, vom Augenrand entfernt. Das 1. Segment in der Mitte mehr oder weniger dicht punktiert. Fühlergeißel unten gelbrot. Herzförmiger Raum hinten deutlich gerandet. 19

19. Das 1. Segment fein, in der Mitte sehr zerstreut oder gar nicht punktiert. Gesichtsflecken klein, zuweilen punktförmig, gelb. Herzförmiger Raum mit Längsrunzeln. 6—6 ½ mm. Zerstreut; hier in Thüringen nicht allzu selten.

P. dilatata K.

Das 1. Segment ziemlich stark punktiert. Gesichtsflecken größer. 20

20. Das 1. Segment hinten in der Mitte zerstreut punktiert, mit einem am Hinterrand erweiterten, glatten und glänzenden Mittelstreifen. 6 mm. Südosteuropa bis Ungarn.

P. euryscapa Först.

Das 1. Segment auf der hinteren Hälfte überall gleichmäßig dicht punktiert, ohne glatten Mittelstreifen. 5—6 ½ mm. Südwesteuropa, England.

P. Masoni E. Saund.

♂

1. Das 1. Segment hinten an den Seiten mit weißer Endfranse. 2
Das 1. Segment hinten an den Seiten ohne weiße Haarfransen. 15

2. Fühlerschaft stark verbreitert oder verdickt. 3
Fühlerschaft nicht auffallend verbreitert oder verdickt. 6

3. Fühlerschaft quadratförmig oder rechteckig erweitert. Gesicht weißlich, unterhalb der Fühler mit breiter, flacher, glänzender Vertiefung. Schildchenbasis in der Regel mit gelben Seitenpunkten. Hinterleib mehr bräunlichschwarz, zuweilen an der Basis rot. Die rote Färbung, welche beim ♀ Regel ist, ist beim ♂ die seltenere.

P. variegata F.

Fühlerschaft unten schmal, nach oben dreieckig oder kegelförmig erweitert. 4

4. Fühlerschaft nicht flach, sondern dick kegelförmig, gewöhnlich ganz schwarz, bei südlichen Exemplaren aber auch unten gelb oder rötlich. Gesicht breit; die inneren Augenränder nach unten schwach konvergierend. 4—5 mm.

P. brevicornis Nyl.

Fühlerschaft mehr breitgedrückt, unten in der Regel breit gelb. Gesicht länglich, nach unten verschmälert: die inneren Augenränder nach unten stark konvergierend. 5

5. Gesicht glänzend, dunkelgelb, von schwarzen Linien geteilt. Stirnschildchen, Oberlippe und Oberkiefer schwarz. Fühlerschaft stark erweitert, gebogen, unten schmal gelb. Auch die hinteren Segmente in der Regel mit weißen Seitenfransen: das 1. Segment fast poliert. $6\,^1/_2$—$7\,^1/_2$ mm.

P. difformis Eversm.

Gesicht matt, weißlich, die helle Färbung oben um die Fühlerbasis herum nach innen gebogen. Oberlippe gelb. Fühlerschaft schwach erweitert, wenig gebogen, unten breit weißlich. Das 1. Segment dicht punktiert, fast matt, die Endfransen schwach. 5 bis 6 mm.

P. sinuata Schenck.

Anmerk. Ähnlich ist *P. dubitata* Alfken aus Südeuropa, aber Mandibeln gelb gestreift, der Wangenfleck oben nicht umgebogen, sondern am inneren Augenrande verlaufend.

6. Mittelbrust vorn deutlich gerandet. Wangen lang. Gesicht gelblichweiß, dicht punktiert, fast zottig weißlich behaart; auch die Brust mit reichlicher Behaarung. Fühlerschaft nicht erweitert, schwarz, ebenso Oberkiefer und Oberlippe. Flügel hyalin.

P. hyalinata Sm.

Mittelbrust vorn nicht gerandet. Gesicht nicht lang und abstehend behaart. 7

7. Mindestens ein Bauchsegment mit Höckern oder Schwielen. 8
Bauchsegmente einfach, ohne Höcker oder Schwielen. 11

8. Oberkiefer und Oberlippe schwarz. Flügel hyalin. Das 1. Segment wie der übrige Hinterleib fein und dicht punktiert, matt oder nur wenig glänzend. 9

Oberkiefer mit gelbem Strich. Oberlippe schwarz. Flügel getrübt. Das 1. Segment glänzend, die seitliche Endfranse deutlich. Gesicht gelb. Größere Arten von 6—8 mm. 10

9. Gesicht bis an das untere Ende weißlich, oben wenig über die Fühlerbasis hinausreichend. Flügel weißlich hyalin. Der 3. und 4. Bauchring mit glänzender, schwielig gerandeter Platte. Größere Art von 6—8 mm.

P. signata Panz.

Das untere Gesichtsdrittel schwarz, die weiße Färbung mit 3, selten mit 2 Spitzen unten vortretend. Der 3. und 4. Bauchring mitten an der Basis mit glänzender Schwiele. Sehr kleine Art von $3\,^1/_2$—5 mm.

P. clypearis Schenck.

10. Fühlerschaft vorn gelb. Die gelbe Gesichtsfärbung kurz. Das 1. Segment fein und dicht quer gerieft. Bauchsegment 3 und 4 am Grunde mit glänzender Platte. $5\,^1/_2$—7 mm.

P. confusa Nyl.

Fühlerschaft schwarz. Die gelbe Gesichtsfärbung lang. Das 1. Segment nicht quer gerieft, grob und dicht punktiert, der äußerste

Hinterrand punktlos. Das 3. Bauchsegment mit glänzender, zweihöckeriger Schwiele, das 4. mit schwachem Höcker. 6—8 mm.
P. punctulatissima Sm.

11. Oberkiefer mit breitem, gelbem Streif. Oberlippe gelb. Wangen ziemlich lang. Das 1. Segment wie bei *P. confusa* fein und dicht quergerieft, dazwischen aber ziemlich stark punktiert. Die gelbe Gesichtsfärbung kurz. Größere Art von 6—8 mm.
P. genalis Thoms.

Oberkiefer schwarz. Wangen kurz. Kleine Arten von 4 bis 5 mm. 12

12. Thorax mit Einschluß der Schulterbeulen und Tegulä schwarz. Körper dicht punktiert, matt, wie bei *P. clypearis*. Das ganze Gesicht gelb, die Zeichnung an den Seiten spitz bis zur Höhe der Fühlerwurzel reichend. 4 mm. — Die Art ist bis jetzt bloß aus der Schweiz nachgewiesen. ♀ unbekannt.
P. tristis Frey-Gessner.

Thorax nicht ganz schwarz, wenigstens die Schulterbeulen und Tegulä ganz oder zum Teil gelb. 13

13. Körper weitläufig punktiert, glänzend. Das 1. Segment nicht quergerieft, sondern ziemlich zart und zerstreut punktiert. Fühlerschaft vorn mit gelber Linie oder Punkt; auch die Oberlippe in der Regel gelb. Gesichtsfärbung lang und schmal.
P. pictipes Nyl.

Körper dicht punktiert, matt. Fühlerschaft und Oberlippe fast immer schwarz. 14

14. Gesicht nach unten stark verschmälert, die helle Zeichnung an den Seiten über die Fühlerwurzel hinaufgehend. Pronotum fast stets schwarz. Fühlergeißel unten rotgelb. Das 1. Segment fein und dicht quergerieft und punktiert.
P. styriaca Först.

Gesicht kurz und breit, die helle Zeichnung seitlich nicht über die Flügelwurzel hinaufgehend. Pronotum mit hellgelber Querlinie. Fühlergeißel unten rotbraun. Sehr kleine Art von nur 3 mm. Bis jetzt nur von der Schweiz und nur das ♂ bekannt.
P. helvetica Frey-Gessner.
(Nach Alfken von *P. styriaca* nicht artlich geschieden.)

15. Kopf ganz schwarz gefärbt. Fühlerschaft stark erweitert; die ganzen Fühler gelb, Schaft oben schwarz, Geißel braunrot. Stirn breit und tief eingedrückt, glänzend. — Durch das schwarze Gesicht ganz auffallend und gar nicht an Prosopis erinnernd.
P. cornuta Sm.

Gesicht hell gefärbt. Fühler nicht größtenteils gelb. 16

16. Fühlerschaft außerordentlich stark, annähernd viereckig erweitert, an der unteren Hälfte gelb gefärbt. 17

Fühlerschaft nicht oder nur schwach und dann nur nach dem Ende hin erweitert, nicht oder nur wenig gelb gefärbt. Oberkiefer und Oberlippe schwarz. 20

17. Die mittleren Geißelglieder schwarz und rot geringelt, die Endglieder schwarz. die Basis der Geißel rot. Herzförmiger Raum hinten nicht gerandet. Das 1. Segment fein und dicht quergerieft und zerstreut punktiert.

P. Rinki Gorski.

Geißel nicht schwarz und rot geringelt, unten rötlich. Herzförmiger Raum hinten gerandet. Das 1. Segment ziemlich dicht punktiert. 18

18. Oberkiefer mit gelbem Streif. Oberlippe schwarz. Das 1. Segment deutlich quergerieft. Gesicht am inneren Augenrande ohne Längsfurche. Bauchsegment 4—6 in der Mitte des Hinterrandes mit glänzendem Doppelhöcker.

P. dilatata K.

Oberkiefer und Oberlippe schwarz. Gesicht beiderseits am Augenrande mit tiefer, glänzender Längsfurche. Bauchsegmente einfach. 19

19. Hinterschienen gelb. höchstens außen mit kleinem, braunem Fleck. Fühlerschaft weniger erweitert als bei *P. dilatata*, mehr oval, mindestens die Endhälfte gelb.

P. Masoni E. Saund.

Hinterschienen an der Spitze mindestens zur Hälfte schwarz. Fühlerschaft schwächer erweitert als bei der vorigen Art, fast dreieckig, nicht an der ganzen Endhälfte gelb.

P. euryscapus Först.

20. Wangen lang. Gesicht weiß, sehr stark glänzend. Fühlerschaft schwarz. Das 3. Bauchsegment mit einer starken, leistenartig vorspringenden Platte. Das 1. Segment ziemlich dicht und grob punktiert. Größere Art von 7—8 mm.

P. nigrita F.

Wangen kurz. Gesicht nicht glänzend weiß. Das 3. Bauchsegment ohne stark vorspringende Leiste. Kleinere Arten. 21

21. Das 1. Segment dicht punktiert, matt.

cf. **P. sinuata** und **clypearis.**

Das 1. Segment nicht oder zerstreut punktiert, glänzend. 22

22. Herzförmiger Raum mit Querleisten. Bauchsegment 2—4 mitten am Hinterrand lang weiß gefranst; auch die Brust unten zottig weiß behaart. Das 1. Segment poliert, völlig punktlos. Fühlerschaft schwarz. 6—7 mm.

P. Kriechbaumeri Först.

Herzförmiger Raum längsgerunzelt. Bauchsegment 2—4 ohne weiße Fransen. Das erste Segment mit zerstreuten Punkten. 23

23. Das 1. Segment sehr glatt und glänzend, nicht quergerieft, sehr zerstreut punktiert. Fühlerschaft schwarz, selten unten hell gefleckt. Herzförmiger Raum mit groben Längsfurchen, hinten scharf gerandet. Gesichtszeichnung dunkelgelb, fast stets durch schwarze Linien geteilt.

P. annulata L.

Das 1. Segment dichter punktiert, außerdem fein quergerieft, weniger glänzend. Herzförmiger Raum feiner gerunzelt. Gesichtsfärbung weißlich, oben um die Fühlerbasis herumgekrümmt, unter derselben in der Gesichtsfärbung ein rundlicher Ausschnitt.

P. angustata Schenck.

26. Megachile Latr.

Eine artenreiche, namentlich in den Tropen reich entwickelte Bienengattung. Der Hinterleib ist besonders bei den Weibchen flach, der Stich nach oben gerichtet. Beim ♂ sind die Vordertarsen häufig verbreitert und gefranst, das Endglied der Fühler breitgedrückt, die Endsegmente einwärts gekrümmt und meist gekerbt und gezähnelt. Die Arten sind nicht eben häufig, wenigstens hier in Thüringen werden sie immer seltener. — Die Nester werden in Erdhöhlen, Baumlöchern usw. angelegt und bestehen aus fingerhutähnlichen, aus Blättern z. B. Rosenstockblättern, angefertigten, der Länge nach aneinander gereihten Zellen.

Bestimmungstabelle der mitteleuropäischen Arten.

♀

1. Bauchbürste rot oder rot und schwarz, selten ganz schwarz. Metatarsus in der Regel an der Basis breiter als an der Spitze. Braungelb behaarte Arten. 2

   Bauchbürste weiß oder weiß und schwarz. Metatarsus an der Basis nicht viel breiter als an der Spitze. Durchweg kleinere, weißlich behaarte Arten. 19

2. Kopf so breit oder breiter als der Thorax. 3
   Kopf schmäler als der Thorax. 5

3. Mandibeln lang zangenartig vorstehend, die Oberlippe nicht bedeckend. Clypeus sehr kurz, aus 2 winklig zueinander gestellten Flächen bestehend. Kopf breiter als der Thorx. Mesonotum braun behaart, Hinterleib an der Basis lang gelblich, die hinteren Segmente kurz schwärzlich behaart. 16—17 mm. Eigentliche Heimat Asien. Osteuropa bis Ungarn. In Deutschland bei Hannover gefunden.

   M. bombycina (Pall.) *(M. maxillosa* Eversm.).

   Mandibeln nicht lang zangenförmig. Clypeus flach, bei einer Art mit glatter Mittellinie. 4

4. Mandibeln an der Basis ohne beulige Auftreibung. Unterseite der Hinterhüften und Schenkel dicht braunrot befilzt. Kurz gelbbraun behaart, Segment 2—5 am Endrand rotgelb befranst. 2 und 3 nur an den Seiten. Das 6. Segment schwarz behaart. 14—15 mm. Südeuropa bis Ungarn und Südtyrol. Ich fing die Art nicht selten am Calvarienberg bei Bozen auf *Centaurea*.

   M. pilicrus Mor. *(M. vicina* Mocs.).

   Mandibeln am Grunde in der Mitte mit deutlicher Schwiele. Wangen hinter den Augen sehr breit. Behaarung greis, auf dem

Mesonotum bräunlich. Die beiden ersten Segmente lang greis, die folgenden spärlich schwarz behaart, 3—5 am Endrand mit weißer Cilienbinde. 14 mm. Südeuropa bis Ungarn und Wien.
M. genalis Mor.

5. Hinterleib lang gelblich und schwarz behaart, ohne helle Endbinden 6

Hinterleib kurz behaart mit helleren Segmentbinden, wenigstens mit weißen Endfransen. 8

6. Segment 1—3 gelbbraun, 4 und 5 schwarz behaart, 6 weiß befilzt. Kopf und Thorax braungelb behaart, Scheitel und Mesonotum eingemengt schwarz. 11—13 mm. Mehr im Norden und in den Gebirgen, einzeln auch in Norddeutschland und hier in Thüringen.
M. analis Nyl.

Das 6. Segment nicht weiß befilzt. 7

7. Segment 1—3 gelbbraun, wie der Thorax, behaart, die übrigen schwarz. Bauchbürste rot, auf dem 5. und 6. Segment schwarz. Kopf größtenteils schwarz behaart. 11—12 mm. Nord- und Mitteleuropa. Mit Vorliebe an *Genista tinctoria*, auch an *Lotus*.
M. circumcincta K.

Segment 1—2 gelbbraun, die übrigen schwarz behaart. Kopf und Thorax gelbbraun behaart, Gesicht an den Seiten dunkelbraun. Schienbürste schwarz, in der Mitte braunrot. 14—15 mm. Nordeuropa und Alpengebiet.
M. nigriventris Schenck (*M. ursula* Gerst. *M. curvicrus* Thoms.).

8. Segment 2—5 mit breiten, dicht anliegenden, hellbraungelben, Binden. Bauchbürste ganz rötlichgelb. Kopf und Thorax bräunlichgelb, Mesonotum schwarzbraun behaart. Die hinteren Segmente vor den Binden kurz schwärzlich behaart, das letzte Segment am Ende gelbfilzig. Mandibel zweizähnig. 12—14 mm. Verbreitet über Mittel- und Südeuropa.
M. ericetorum Lep. (*M. fasciata* und *rufitarsis* Sm.)

Segment 2—5 nicht mit breiten, filzartigen, hellen Binden. Ähnliche Arten haben mehrzähnige Mandibeln und am Ende schwarze Bauchbürste. 9

9. Segment 2—5 jederseits mit dreieckigem, weißem Haarfleck. Kopf und Thorax weiß behaart, Scheitel und Mesonotum mit eingemengten schwarzen Haaren. Das 1. Segment an den Seiten zottig weiß behaart, die übrigen mit kurzer schwärzlicher Behaarung. Beine weißlich, Metatarsen innen rostrot behaart. Bürste braunrot, auf dem letzten Segmente schwarz. 12—14 mm. Zerstreut in Zentraleuropa.
M. octosignata Nyl.

Hinterleib mit ganzen oder zum Teil unterbrochenen hellen Binden. 10

10. Hinterleibsbinden breit. Mesonotum meist schwarzbraun behaart. 11
Hinterleibsbinden schmal. 12

11. Große Art von 15—16 mm. Clypeus dicht greis behaart. Das letzte Rückensegment am Ende ausgerandet. Der hinterste Metatarsus sehr schmal. Behaarung von Kopf und Thorax und die Hinterleibsbinden gelblich oder greis, Segment 4—6 vorn schwarz behaart. Südeuropa.

M. sericans Fonsc. (*M. caucasica* und *Dufouri* Lep.).

Kleinere Art von 11—12 mm. Clypeus mehr oder weniger nackt. Das letzte Rückensegment abgerundet. Der hinterste Metatarsus an der Basis breiter als am Ende. Körper bräunlichgelb behaart, das 6. Segment schwarz. Die vorderen Hinterleibsbinden nach innen verschmälert. Bauchbürste am Ende schwarz. Südeuropa bis Ungarn, Südtyrol und Wallis.

M. melanopyga Costa (*M. hymenaea* Gerst).

12. Größere Arten von 15—18 mm. 13
Kleinere Arten von 10—13 mm. 16

13. Clypeus grob und einzeln punktiert, auf der Scheibe glatt und glänzend. Endzahn der Mandibeln spitz. Hinterleib mit stark gerundeten Seiten, nach vorn stark verschmälert. Kopf, Thorax und Segment 1 und 2 gelblichgrau, die übrigen Segmente kurz schwarz behaart, die weißen Binden sehr undeutlich. Scheitel und Mesonotum mit zahlreichen schwarzen Haaren. Nord- und Mitteleuropa, nicht häufig.

M. ligniseca K.

Clypeus dicht punktiert. Hinterleib nach der Basis weniger stark verschmälert. 14

14. Bauchbürste an der Basis blaß bräunlichgelb bis weißlich. Kopf, Thorax und Segment 1 und 2 gelblich, die übrigen kurz schwarz behaart. Mesonotum selten mit eingemengten schwärzlichen Haaren. Fast ganz Europa.

M. maritima K.

Bauchbürste durchaus braunrot, an der Spitze schwarz. 15

15. Clypeus vorn etwas gebuchtet und abstehend. Das 4. Bauchsegment ganz rot behaart. Scheitel und Mesonotum mit eingemengten dunklen Haaren. Größer als die folgende Art, der Hinterleib länger. Fast ganz Europa.

M. lagopoda L.

Clypeusrand glatt und gerade, nicht abstehend. Das 4. Bauchsegment wenigstens an den Seiten schwarz behaart. Hinterleib im Verhältnis kurz und breit. Thorax gleichförmig gelbbraun behaart. Kleiner als *M. lagopoda*. Fast ganz Europa.

M. Willughbiella K.

16. Bauchbürste ganz rot oder nur auf dem letzten Segment schwarz. 17
Bauchbürste auf den 2 oder 3 letzten Segmenten schwarz. 18

17. Körper breit. Clypeus ziemlich glänzend, zerstreut grob punktiert, mit glatter Mittellinie. Tarsen schwarz, nur die Klauen rot. Kopf, Thorax und Hinterleibsbasis bräunlichgelb behaart. Hinterleibsbinden gelblich, die vorderen unterbrochen. 10—12 mm. Verbreitet.

M. centuncularis L.

Körper schmal. Clypeus matt, feiner und dichter punktiert, ohne glatte Mittellinie. Tarsen rot. Kopf und Thorax greis, Scheitel und Mesonotum zum Teil schwarz behaart. Hinterleibsbinden weißlich. 9—10 mm.

M. lapponica Thoms.

18. Kopf, Thorax und die 2 oder 3 ersten Segmente braungelb behaart. Binden weißlich, schmal, die vorderen unterbrochen. 10—11 mm. Mit *M. centuncularis* zusammen und wohl nur als Varietät derselben aufzufassen.

M. versicolor Sm.

Kopf und Thorax greis, Scheitel und Mesonotum schwarzbraun, Segment 2—6 kurz und dünn schwarzbraun behaart. Segment 2—5 mit schmalen weißen Binden. Südrußland und Ungarn. Nur das ♀ bekannt.

M. dacica Mocs.

19. Das letzte Rückensegment auf der Scheibe mit 2 runden, weißlichen Filzflecken. Bürste meist ganz weiß. 20

Das letzte Rückensegment ohne weißliche Filzflecken, meist schwarz behaart. Bürste am Ende schwarz. 21

20. Hinterleib dicht punktiert, fast matt. Greis behaart, Mesonotum nur mit zerstreuten schwärzlichen Haaren. Segment 2—5 kurz dunkel behaart, am Ende mit weißlichen Binden. Bürste meist ganz weiß. 10—11 mm. Fast ganz Europa.

M. argentata F.

Größer als die vorige Art. Mesonotum fast ganz braun oder schwärzlich behaart. Hinterleib zerstreut punktiert, ziemlich glänzend. Die Filzflecken auf dem 6. Segment klein und voneinander entfernt. 11—12 mm. Südeuropa bis Ungarn und die südlichen Alpentäler.

M. dorsalis Perez.

21. Große Art von 12—14 mm. Kopf und Thorax spärlich weiß behaart, Scheitel und Mesonotum mit kurzen dunklen Haaren. Clypeus mit glatter Linie. Hinterleib dreieckig zugespitzt. Bürste nur an der Spitze schwarz. Südeuropa bis Ungarn.

M. leucomalla Gerst.

Kleinere Arten von 8—10 mm. Hinterleibsbinden sehr schmal oder zum Teil unterbrochen. 22

22. Bauchbürste nur auf dem letzten Segmente schwarz. Clypeus grob punktiert, in der Mitte des Endrandes nicht vorgezogen. Segment 1—5 mit schmalen weißen durchgehenden Binden. Das 6. Rückensegment schwärzlich behaart. 8—9 mm. Süd- und Mitteleuropa, hier nur lokal auftretend.

M. rotundata F. (*M. imbecilla* Gerst.).

Bauchbürste auf den beiden letzten Segmenten schwarz. Clypeus mitten in einen dreieckigen, glatten Lappen verlängert. Segmente auf der Mitte glatt, nur an den Rändern grob punktiert. Hinterleibsbinden größtenteils unterbrochen. 10—11 mm. Süd- und Mitteleuropa bis Mecklenburg.

M. apicalis Spin.

1. Die vordersten Tarsen erweitert, in der Regel ganz oder zum Teil weiß oder gelblich gefärbt und mit langen Wimperhaaren oder Fransen besetzt. 2

   Die vordersten Tarsen nicht erweitert, in der Regel schwarz. Das letzte Fühlerglied nicht verbreitert. 10

2. Das letzte Fühlerglied nicht verbreitert. 3
   Das letzte Fühlerglied deutlich verbreitert. 6

3. Das 6. Rückensegment nicht ausgedehnt graulich weiß befilzt. 4
   Das 6. Rückensegment zum größten Teil weißlich befilzt. 5

4. Sehr große Art von 14—16 mm. Vordertarsen mit dichten, unten schwarz eingefaßten Fransen. Die hintersten Schienen stark verdickt, der Metatarsus stark verkürzt und gekrümmt. Das 6. Segment tief ausgerandet. Vorderhüften mit Dorn.
   M. lagopoda L.

   Mittelgroße Art von 10—11 mm. Vordertarsen weniger verbreitert und mit weniger dichten, nicht schwarz eingefaßten Fransen. Das 6. Segment in der Mitte des Endrandes mit 2, das letzte mit 3 Zähnen.
   M. analis Nyl.

5. Das 4. Bauchsegment am Endrand mit unterbrochener Binde, in der Mitte mit filzig behaartem Höcker. Vordertarsen wenig erweitert, nur zum Teil gelb. Gelblichgrau, abgeblichen weißlich behaart, Segment 3—5 kurz schwarz behaart mit weißlichen Endbinden. 9—10 mm.
   M. argentata F.

   Das 4. Bauchsegment am Ende deutlich ausgerandet aber ohne Höcker. Vordertarsen mehr verbreitert, die Hinterleibsbinden weniger breit und deutlich als bei *M. argentata*.
   M. dorsalis Perez.

6. Das 1. Tarsenglied der Vorderbeine nach vorn in einen langen, weißen Zapfen ausgezogen. Ventralsegment 1—3 mitten am Rande mit einem Büschel gelber Haare. 14 mm.
   M. leucomalla Gerst.

   Das 1. Tarsenglied und die Bauchsegmente ohne die erwähnte Auszeichnung. 7

7. Vordertarsen stark verbreitert, das 1. Glied breiter als die Schienenspitze. Fransen lang und gleichmäßig dicht. Große Arten. 8

   Vordertarsen weniger stark verbreitert, das 1. Glied etwas schmäler als die Schienenspitze. Fransen nicht dicht und geschlossen nebeneinander liegend. Segment 3—6 schwarz behaart. 9

8. Vorderschienen am Ende außen tief ausgerandet, deshalb spitz zweizähnig. Das 5. Rückensegment am Hinterrand dicht rötlich behaart. Unterseite der Vorderschenkel an der Basis mit 2 schwarzen Streifen. 14—16 mm.
   M. maritima K.

Vorderschienen am Ende außen nur mit einem Zahn, vor demselben mit Ausrandung. Das 5. Rückensegment ohne helle Endbinde. Vorderschenkel unten mit 3 schmalen schwarzen Streifen. 13—14 mm.

M. Willughbiella K.

9. Segment 3—5 am Hinterrand mit schmalen, greisen Haarbinden. Das 6. Segment ausgerandet, beiderseits mit Zahn. Gesicht und Brust gelblichweiß. Mesonotum und Hinterleibsbasis rötlich behaart. 10—11 mm.

M. circumcincta K.

Segment 4 und 5 ohne helle Binden. Das 6. Segment lang und dicht graulich behaart, beiderseits ohne Zehe. Mandibelbasis nach unten mit großem Zahn. Sonst der vorigen Art sehr ähnlich, aber größer.

M. nigriventris Schenck.

10. Das 6. Segment größtenteils weißlich oder hellgrau befilzt. 11
Das 6. Segment nicht filzig weiß oder grau behaart. 16

11. Das 6. Segment am Endrand gezähnelt. 12

Das 6. Segment hinten ausgerandet, nicht gezähnelt oder gedornt. Das 2. Geißelglied viel kürzer als das 3. 15

12. Das 4. Bauchsegment in der Mitte des Endrandes mit Höcker.
cf. **M. argentata** F.

Das 4. Bauchsegment am Ende ohne Höcker. 13

13. Vordertarsen mit langen Fransen. Das 5. Rückensegment an der Basis kaum weiß behaart. Das 7. Segment deutlich sichtbar, dreieckig, am Ende zugespitzt; das 5. Segment an den Seiten gezähnt. Hinterleibsbinden weißlichgelb. 12—14 mm.

M. sericans Fonsc.

Vordertarsen mit kurzen Fransen. Das 5. Rückensegment an der Basis mit großer, meist halbmondförmiger, kurz weißbehaarter Makel, das 6. mit nacktem, dreieckigem Raum bis fast zur Basis. Kleine Arten von 7—9 mm. 14

14. Die hellen Bauchbinden beiderseits und in der Mitte deutlich verschmälert. Das 4. Bauchsegment ausgebuchtet. Fühler schlank. 7—8 mm.

M. rotundata F.

Die hellen Bauchbinden in der Mitte kaum verschmälert. Das 4. Bauchsegment in der Mitte nicht gebuchtet. Fühler kürzer und robuster. 8—9 mm.

M. apicalis Spin.

15. Das 6. Segment tiefwinklig ausgeschnitten, an der Basis nicht aufgetrieben. Hinterleib mit weißen Binden, das 5. Segment auch an der Basis. 10 mm.

M. melanopyga Costa.

Das 6. Segment am Ende ganz schwach ausgebuchtet, an der Basis beulig aufgetrieben. Der vorigen Art ähnlich, aber größer. 11—12 mm.

M. pilicrus Mor.

16. Hinterleib mit breiten, durchgehenden, hellen Binden. Das 6. Segment ausgerandet, beiderseits gezähnelt. 17

Hinterleib mit undeutlichen Binden oder die vorderen unterbrochen. 18

17. Das 6. Rückensegment durchweg kurz schwärzlich behaart, an der Basis ohne Kiel; das 7. kaum sichtbar. Das 4. Bauchsegment winklig ausgeschnitten. Vordertarsen größtenteils rotgelb, weiß gefranst. 11—13 mm.

M. ericetorum Lep.

Das 6. Rückensegment an der Basis gelblich befilzt und mit deutlichem Kiel; das 7. deutlich, dreiseitig. Das 4. Bauchsegment nur leicht ausgerandet.

cf. **M. sericans** Fonsc.

18. Das 6. Rückensegment vorgezogen und in der Mitte tief winklig ausgeschnitten. Kopf, Thorax und Segment 1 und 2 gelblich, die übrigen Segmente schwarz behaart, 2—4 mit unterbrochenen Binden, das 5. Segment mit nur angedeuteter Binde. 11—14 mm.

M. ligniseca K.

Das 6. Rückensegment höchstens leicht ausgerandet, das 5. in der Regel mit Endbinde. 19

19. Große Art von 14—16 mm. Bauchsegmente lang greis gewimpert, das 4 tief ausgerandet. Kopf und Thorax bräunlichgelb, Scheitel und Mesonotum dunkelbraun behaart. Die beiden ersten Segmente greis, die übrigen schwarz behaart, 2—5 mit weißlichen Binden, die vorderen unterbrochen.

M. bombycina Pall.

Kleinere Arten von 10—11 mm. Das 4. Bauchsegment nicht tief ausgerandet. 20.

20. Segment 1—3 lang braungelb, die übrigen schwarz behaart, ohne weißliche Endfransen. Bauch lang behaart.

M. genalis Mor.

Segment 2—5 mit schmalen Binden aus weißlichen Haarfransen oder weißen Seitenflecken. Die übrige Hinterleibsbehaarung sparsam und kurz. 21

21. Segment 2—5 mit breiten, dreieckigen, weißen Seitenflecken.

M. octosignata Nyl.

Die mittleren Segmente nur mit schmalen Binden. 22

22. Das 6. Rückensegment ausgerandet. Über diese Art, namentlich des ♂ herrscht noch große Unsicherheit.

M. versicolor Sm.

Das 6. Rückensegment nicht ausgerandet. 23

23. Tarsen schwarz, höchstens das Endglied heller. Das 7. Segment klein, dreieckig, spitz; das 5. beiderseits ohne Dorn. Hinterleibsbinden gelblich. Kopf und Thorax braungelb behaart.

M. centuncularis L.

Tarsen größtenteils rostrot. Das 7. Segment breit, am Ende ausgehöhlt; das 5. beiderseits mit kurzem Dorn. Hinterleibsbinden fast weiß. Kopf, Thorax und Hinterleibsbasis gelblichgrau.
M. lapponica Thoms.

28. Chalicodoma Lep.

Diese Gattung ist von der vorhergehenden weniger durch Körperbau als durch die Art und Weise das Nest anzulegen verschieden. Beim ♀ ist der Clypeus verlängert und am Vorderrand gekerbt, der Hinterleib mehr walzig als bei *Megachile*, beim ♂ ist das 6. Rückensegment am Hinterrand fein gedörnelt. Das Nest wird aus Sandkörnern oder anderen Steinchen an Felswände, Mauern, Hauswände usw. flach halbkugelförmig angebaut.

♀

1. Beine rot gefärbt. Kopf und Thorax lebhaft rot, Hinterleib schwarz behaart. 15—17 mm. Südeuropa, nördlich bis Meran und Trient, dagegen bei Bozen fehlend.
Ch. sicula Rossi.

Beine nicht ganz rot. Behaarung von Kopf und Thorax nicht lebhaft rot. 2

2. Der ganze Körper schwarz behaart, nur die Bauchbürste braunrot. Flügel schwarzblau. 14—16 mm. Süd- und Mitteleuropa, hier in Thüringen stellenweise häufig.
Ch. muraria F. Mauer- oder Mörtelbiene.

Körper wenigstens zum Teil gelbbraun behaart. 3

3. Tarsen rot gefärbt. Kopf, Thorax und Segment 1—3 gelbbraun, der übrige Hinterleib schwärzlich behaart. 13—16 mm. Südeuropa bis in die Alpen.
Ch. pyrenaica Lep.

Tarsen höchstens am Ende rot. Metathorax, Mesopleuren und Segment 1 und 2 mehr oder weniger gelbbraun, der übrige Körper schwarz behaart. Spanien; auch im Wallis.
Ch. muraria var. **baetica** Gerst.

♂

1. Beine zum größten Teil rot gefärbt. Kopf, Thorax und Hinterleib braungelb, nur die Endsegmente schwarz behaart.
Ch. sicula Rossi.

Beine schwarz, höchstens die Endglieder der Tarsen hell. 2

2. Tarsen schwarz, Thorax und Segment 1—3 lang rotgelb behaart. Größere Art von 14—16 mm.
Ch. muraria F.

Tarsen vorherrschend rot gefärbt. Thorax und Segment 1—3—4 schmutzig gelbbraun behaart. 12—14 mm.
Ch. pyrenaica Lep.

29. Lithurgus Latr.

Im Habitus sehr an *Megachile* erinnernd, hauptsächlich durch andere Maxillar- und Labialpalpen verschieden, die ♀ durch den großen Stirnhöcker, die ♂ durch das dornartig ausgezogene Endsegment ausgezeichnet. Südliche Tiere, die aber in den ungarischen Steppengebieten noch ziemlich häufig auftreten.

Stirnerhöhung des ♀ eine ebene Querlamelle bildend; Analfranse rot. Behaarung bei beiden Geschlechtern gelbbraun. ♀ 13—14, ♂ 11—13 mm. Als nördlichste Fundorte werden Bamberg und Piesting bei Wien angeführt.

L. chrysurus Fonsc. *(L. cornutus* Schenck).

Stirnerhöhung vorn ausgehöhlt; Analfranse schwarzbraun. Beim ♂ Segment 2—5 an der Basis dunkel behaart. Weit größere Art, ♀ 16—19, ♂ 14—15 mm. Verbreitung wie bei der vorigen Art, namentlich in Südungarn.

L. fuscipennis Lep.

30. Osmia Latr.

Kleine und mittelgroße, selten größere Arten. Hinterleib mehr zylindrisch und konvex, deshalb eine Verwechslung mit *Megachile* nicht gut möglich, weit eher mit *Eriades*. *Osmia* ist reich an Arten, aber die meisten davon sind individuenarm. Ich habe deshalb schon früher betont, daß es sehr schwer ist, die Fauna einer Örtlichkeit, gerade was diese Gattung betrifft, festzustellen. So habe ich, um ein Beispiel anzuführen, erst noch vor wenigen Jahren die südliche *Osmia andrenoides* hier in Thüringen entdeckt. Lebensweise und Nestbau ist bei den einzelnen Arten sehr verschieden, es bietet sich also eine Fülle von Beobachtungen. Im allgemeinen wird das Nest aus Sand und Erde, nicht aus Blattstückchen, wie bei *Megachile*, angelegt. Wer sich eingehender mit dieser Gattung befassen will, sei auf meine Monographie in den „*Apidae Europaeae*" und auf die Neubearbeitung der Gattung durch Ducke verwiesen.

Bestimmungstabelle der mitteleuropäischen Arten.

♀

1. Clypeus beiderseits mit vorstehendem Horn oder abgestutztem Stachel. Behaarung zottig. 2

   Clypeus unbewehrt. 3

2. Kopf und Thorax dicht schwarz, Hinterleib rot behaart. Beine schwarz behaart. Große Art von 13—16 mm. Südeuropa, hier und da auch in Mitteleuropa.

   O. cornuta Latr.

   Kopf größtenteils schwarz behaart, Thorax und Segment 1—3—4 bräunlichgelb, die übrigen Segmente schwarz behaart. 10 bis 12 mm. Häufig in fast ganz Europa. Zeitig im Frühjahr.

   O. bicornis L. *(O. rufa* L.).

3. Basis des Hinterleibs rot gefärbt. Kopf, Thorax, Hinterleib und Beine weißlich behaart, Mesonotum bräunlich. Bauchbürste weiß. Kleine Art von 6—7 mm. Südeuropa, nördlich bis Thüringen (Schönberg bei Gumperda).

O. andrenoides Spin.

Hinterleib schwarz, zuweilen grün- oder blauschimmernd. 4

4. Schildchen an den Seiten ohne Zahn. 5
Schildchen an den Seiten mit nach hinten gerichtetem Zahn. 44

5. Bauchbürste ganz schwarz. 6
Bauchbürste rostrot oder weiß, selten an der Spitze schwarz. 18

6. Hinterleib blau oder erzgrün, sehr dünn behaart. 7
Hinterleib schwarz, wenigstens an der Basis gelblich behaart. 12

7. Hinterleib sehr schmal, fast zylindrisch. Scheitel und Mesonotum gelblich. Das 1. Segment beiderseits graulich, der übrige Hinterleib dünn grau und braun behaart, das 6. Segment oben grau. Herzförmiger Raum matt. Hinterleib schwach blau schimmernd. 8—9 mm. Nordeuropa und Alpengebiet.

O. angustula Zett.

Hinterleib mehr oder weniger breit. 8

8. Kopf ungewöhnlich groß, fast breiter als der Thorax. Clypeus grob runzlig punktiert, am Ende tief eingedrückt und mit 2 deutlichen Höckern. Herzförmiger Raum glänzend. Kopf und Mesonotum gelblich. Endrand der Segmente weißlich, das Endsegment graulich behaart. 10—11 mm. Südeuropa bis Südtyrol.

O. cephalotes Mor.

Kopf nicht ungewöhnlich groß, nicht breiter als der Thorax. 9

9. Herzförmiger Raum matt. Sehr ähnlich einem kleinen Exemplar von *O. aenea*, aber schlanker. Kopf und Thorax schwarz, dünn weißlich behaart. Hinterleib blau schimmernd, Endränder der Segmente weiß gefranst, die vorderen nur an den Seiten. 8 mm. Südeuropa, jedenfalls auch weiter nördlich.

O. Giraudi Schmiedekn.

Herzförmiger Raum poliert. 10.

10. Der ganze Körper schwarzblau, dünn greis behaart. Der ganz herzförmige Raum poliert. 9—10 mm. Verbreitet über fast ganz Europa.

O. aenea L. (*O. coerulescens* L.).

Kopf und Thorax schwarz, Hinterleib dunkel grünlichblau. Herzförmiger Raum an der Basis quer eingedrückt, der Eindruck dicht runzlig. 11

11. Hinterleib schwarzblau. Segmentränder deutlich weiß behaart, die vorderen nur an den Seiten. Kopf und Thorax dünn weißlich behaart. Schildchen mit violettem Schimmer. Südeuropa bis in die Alpen. Noch wenig bekannt.

O. aterrima Mor.

Hinterleib dunkel grünlichblau. Segmenträndcr undeutlich weiß behaart, die hinteren fast gar nicht. Kopf und Thorax gelblich behaart. Schildchen kaum violett schimmernd. Südeuropa bis Ungarn. Auch diese Art ist noch nicht scharf unterschieden.

O. melanogastra Spin.

12. Herzförmiger Raum glänzend. 13
Herzförmiger Raum matt. 14

13. Segment 1—5 mit breiten goldgelben Binden, das 6. mit gelbem Toment. Kopf vorn gelblichgrau, auf dem Scheitel wie das Mesonotum goldgelb behaart. Ähnlich der *O. aurulenta*. 12 mm. Budapest.

O. dives Mocs.

Hinterleib ohne Binden. Kopf, Thorax und Segment 1 und 2 zottig rostgelb, der übrige Hinterleib schwarz behaart, das 6. Segment mehr grau. Gesicht mit eingemengten schwarzen Haaren. Beine schwarz behaart, Sporen schwarz. Große Art von 11—12 mm. Mitteleuropa, stellenweise nicht selten. Fliegt im Mai mit Vorliebe an *Hippocrepis*.

O. fuciformis Latr.

14. Scheitel, Mesonotum und Segment 1 und 2 rostgelb, die übrigen Segmente schwärzlich behaart. 15

Nur das 1. Segment, nebst Scheitel und Mesonotum rostgelb behaart. 16

15. Gesicht und Brust zottig schwarz, das letzte Segment kurz schwarz und nur am Ende gelblich behaart. Hinterleib ziemlich glänzend, sehr fein punktiert. Beine schwarz behaart. 9—10 mm. Selten: fliegt zeitig im Frühjahr.

O. pilicornis Sm.

Gesicht und Brust hellgelblich, das 6. Segment kurz gelblichgrau behaart. Kopf groß, Clypeus in der Mitte schwielig aufgetrieben. Beine schwarz behaart. Große Art von 12—13 mm. Gebirgstier und selten; fliegt fast nur an Heidelbeerblüten.

O. nigriventris Zett. (*O. corticalis* Gerst.)

16. Clypeus grob punktiert, durchweg schwarz behaart. Endzahn der Mandibeln wenig vorgezogen. Hinterleib glänzend, ziemlich stark punktiert. Das 6. Segment kurz grau behaart. 8—9 mm. Nicht häufig; mit Vorliebe an *Ajuga*.

O. uncinata Gerst. (*O. laticeps* Thoms.)

Clypeus weniger grob aber dichter punktiert. Endzahn der Mandibeln stark vorgezogen. Segment 2—5 fein und dicht punktiert, das 6. Segment kurz graurötlich behaart. 9—10 mm. Nordeuropa; in Mitteleuropa selten und vielfach ganz fehlend.

O. inermis Zett. (*O. vulpecula* Gerst.)

17. Bauchbürste heller oder dunkler rostrot. 18
Bauchbürste weißlich. 31

18. Kopf, Thorax und Hinterleibsbasis schwarz, der übrige Hinterleib brennend rot behaart. 10 mm. Schöne und auffallende Art, meist nicht selten. Zeitig im Frühling, die ♂ schon im März, mit Vorliebe an Veilchen.

O. bicolor Schrank.

Thorax hell behaart. 19

19. Bauchbürste am Ende schwarz. Herzförmiger Raum poliert. 20
Bauchbürste einfarbig rostrot. 22

20. Hinterleib schwarz, ohne Metallschimmer. Fühler gegen das Ende stark breitgedrückt. Kopf, Thorax und Segment 1—2—3 dicht zottig gelb, die übrigen Segmente schwarz behaart, beiderseits am Endrand gelblich gefranst. Beine lang gelblich behaart. Flügel hyalin. 10—12 mm. Zerstreut in Mitteleuropa, namentlich in den Alpen und Gebirgsgegenden.

O. villosa Schenck (*O. platycera* Gerst.).

Hinterleib blau oder grünlich, wenig behaart, die Endränder weißlich oder gelblich gewimpert. Die schwarze Färbung der Bauchbürste erstreckt sich auf 2 oder 3 Endsegmente. 21

21. Kopf ungewöhnlich groß; Clypeus grob runzlig punktiert, am Ende deutlich eingedrückt und mit 2 starken Höckern. 11—12 mm (cf. Nr. 8).

M. cephalotes Mor.

Kopf von normaler Größe. Clypeus weniger grob punktiert, ohne Eindruck und Höcker. Metathorax grünlich erzfarben schimmernd. Scheitel und Mesonotum gelblichgrau behaart. Hinterleib blau schimmernd, der Endrand der Segmente weiß behaart, auf den vorderen nur an den Seiten. 10 mm. Alpengebiet.

O. carniolica Mor.

22. Beine rot gefärbt. Herzförmiger Raum poliert. Scheitel und Mesonotum rostrot behaart. Endrand der Segmente dicht rostgelb gefranst, das 6. kurz gelb behaart. Große Arten. 23

Beine ganz oder größtenteils schwarz. 24

23. Mittelschenkel unten winklig vortretend. Brust fast nackt. Die größte Art, 15 mm. Südrußland, Ungarn.

O. grandis Mor.

Mittelschenkel unten nicht winklig. Brust lang greis behaart. Endrand der Segmente gelb gefärbt. Flügel zumal am Saum violett schimmernd. Nur 12—13 mm. Verbreitung wie bei der vorigen Art.

O. princeps Mor.

24. Hinterleib schwarz, in der Regel dicht und lang behaart. 25
Hinterleib bläulich oder dunkel erzgrün, dünn behaart. 27

25. Kopf, Thorax und Segment 1 und 2 oder 1—3 lang gelblich, die übrigen Segmente schwarz behaart. Fühler gegen das Ende breitgedrückt (cf. Nr. 20).

O. villosa Schenck.

Der ganze Körper dicht rostrot behaart. Herzförmiger Raum matt. 26

26. Körper robust und ziemlich breit. Hinterleib kurz oval, dicht punktiert, das 1. Segment ziemlich lang, die folgenden kürzer behaart. Nervulus hinter der Gabel. 10—12 mm. Eine der häufigsten Arten; fliegt im Frühling besonders an *Lamium* und *Ajuga*. Nest in Schneckenhäusern.

O. aurulenta Panz.

Körper schmal. Hinterleib verlängert. Segment 1 und 2 beiderseits, die übrigen Segmente am ganzen Hinterrande dicht rostrot behaart. Nervulus interstitial. 8—9 mm. Süd- und Mitteleuropa, nicht häufig.

O. rufo-hirta Lep.

27. Herzförmiger Raum matt. 28
Herzförmiger Raum glänzend, meist poliert. 29

28. Hinterleib schwarzblau, punktiert, an der Basis beiderseits lang gelblich behaart, die folgenden Segmente sehr dünn, das Endsegment kurz und dicht gelblich behaart. Clypeus nicht ausgeschnitten, grob punktiert. Schiensporen schwarz. 10—12 mm. Zerstreut und nicht häufig.

O. Panzeri Mor.

Hinterleib grünlichschwarz. Kopf, Thorax und Segment 1—3, meist auch Basis von 4 zottig gelblich, der übrige Hinterleib schwarz behaart. Scheitel mit eingemengten schwarzen Haaren. Beine mit gelblicher, Metatarsen innen mit lebhaft rostroter Behaarung. Clypeus tief winklig ausgerandet. Schiensporen rostrot. 13 bis 14 mm. Selten und nicht überall.

O. emarginata Lep.

29. Clypeus vorn breit ausgerandet. Kopf und Thorax schwarz. Hinterleib bläulich. Behaarung sehr dünn, gelblich. Schiensporen schwarz. 9—10 mm. Süd- und Mitteleuropa, nicht häufig.

O. fulviventris Panz.

Vorderrand des Clypeus abgestutzt, nicht ausgerandet. 30

30. Clypeus doppelt so breit als lang, mit langen, weißen Haaren, der Endrand glatt und glänzend, in der Mitte zweizähnig. Herzförmiger Raum schwach glänzend. Hinterleib schwarz mit Erzschimmer. Schiensporen schwarz. Flügel stark getrübt. Kopf und Thorax ziemlich behaart. 9—10 mm. Selten und noch wenig bekannt. Alpengebiet.

O. confusa Mor.

Clypeus wenig breiter als lang, kurz behaart. Herzförmiger Raum poliert. Hinterleib grünlichschwarz. Behaarung gelblich. Flügel stark getrübt. 9—12 mm. In Mitteleuropa nicht selten. Auf Disteln und an altem Gebälk, worin sie nistet.

O. Solskyi Mor. (*O. truncatula* Thoms.).

31. Körper grünlichblau. Kopf und Thorax weißlich behaart. Endrand der Segmente bindenartig weiß gefranst, die vorderen Binden unterbrochen. 7—8 mm. Sehr selten, mehr im Süden.

O. gallarum Spin. (*O. ruborum* Duf. et Perr.).

Körper schwarz, kaum metallisch schimmernd. 32

32. Clypeus an der Basis beiderseits mit Grube, längs der Mitte mit eingedrückter Linie, am Ende mit dreieckigem Höcker oder Horn. Kopf und Thorax greis behaart. Hinterleib fein punktiert, Segment 1—3 an den Seiten mit weißlichen Fransen. 8 mm. Nordeuropa und Alpen.

O. rhinoceros Giraud.

Clypeus unbewaffnet, am Ende nicht mit vorstehendem Höcker. 33

33. Clypeus und Stirn oder nur die Stirn längs der Mitte mit flacher, glatter und glänzender Furche. Herzförmiger Raum poliert. 34

Clypeus und Stirn nicht mit glattem Längsraum. 35

34. Clypeus und Stirn längs der Mitte glatt. Fühler schwarz. Flügelnervatur dunkel. Kopf und Thorax rötlichbraun behaart. Segmente am Endrand greis behaart. Schiensporen braun. 7—8 mm. Selten.

O. montivaga Mor. (*O. mitis* Thoms.).

Nur die Stirn in der Mitte glatt. Fühlergeißel und Flügelnervatur rötlich. Kopf und Thorax gelblichgrau behaart. Die mittleren Segmente am Endrand dicht weiß gefranst. Schiensporen gelblich. 7—9 mm. Tyrol, Ungarn.

O. laevifrons Mor.

35. Das letzte Bauchsegment mit zahnartigem Kiel. Körper schlank. Kopf groß, Thorax stark punktiert. Behaarung greis, die mittleren Segmente beiderseits am Endrand weiß gefranst. 10 mm. Nordeuropa, Alpen; selten.

O. tuberculata Nyl (*O. cylindrica* Giraud).

Das letzte Bauchsegment ohne Kiel oder Zahn. 36

36. Körper mehr oder weniger dicht und lang rötlich oder gelblichgrau behaart. Alpine, ziemlich große Arten. 37

Hinterleib kurz und sehr spärlich behaart. 38

37. Herzförmiger Raum glänzend. Flügel fast hyalin. Behaarung dicht und lang rötlich, Clypeus mehr greis behaart. Große Art von 12—14 mm. Schweiz, sehr selten.

O. dalmatica Mor.

Herzförmiger Raum matt. Flügel getrübt, der Außenrand heller. Behaarung weniger dicht und lang als bei der vorigen Art, auf dem Mesonotum gelblich, auf Brust und Hinterleib mehr greis, die Endbinden der Segmente abstehend. 12—13 mm. Alpen, selten.

O. Lepeletieri Perez.

38. Hinterleib stark glänzend, Segment 1—3 beiderseits am Endrand dicht weiß gefranst, das 4. Segment mit durchgehender weißer Binde. Fühler kurz. Kopf und Thorax ziemlich glänzend, dicht punktiert, spärlich weißlich behaart. 39

Hinterleib nur schwach glänzend oder ganz matt mit schmalen, meist durchgehenden Binden. 40

39. Körper, zumal der Hinterleib, schmal. Herzförmiger Raum matt. Die hintersten Schiensporen schwärzlich. Kleine Art von 7—8 mm. Zerstreut; mehr im Süden.

O. leucomelaena K.

Sehr ähnlich der vorigen Art aber größer und gedrungener, der Hinterleib kurz oval, weniger länger als breit. Die hintersten Schiensporen gelblich. Herzförmiger Raum etwas glänzend. 8—9 mm. Sehr selten.

O. claviventris Thoms.

40. Clypeus am Ende ausgerandet. Zwischen den Endzähnen der Mandibeln ein deutlicher Kiel. Körper kurz oval, grob und tief punktiert. Endränder der Segmente weißlich gefranst. 7—8 mm. Südeuropa bis Tyrol.

O. campanularis Mor.

Clypeus am Ende nicht ausgerandet. Körper fein punktiert. 41

41. Herzförmiger Raum poliert. Clypeus ohne gesägten Endrand. Scheitel und Mesonotum in frischem Zustand lebhaft rostgelb behaart, die übrige Behaarung greis. Hinterleib breit, ziemlich glänzend, mit gelblichweißen, in der Mitte geschmälerten Binden. Flügel fast hyalin. 10—12 mm. Selten und nur lokal. Übernachtet in Glockenblumen und dadurch am leichtesten zu bekommen. Das Nest wird im Boden angelegt und mit Klatschrosenblättern austapeziert.

O. papaveris Latr.

Herzförmiger Raum matt. Endrand des Clypeus sägeartig fein gezähnelt. 42

42. Die hintersten Schiensporen schwarz. Flügel deutlich getrübt. Behaarung greis. Hinterleib schwach glänzend, die hellen Endbinden nur an den Seiten deutlich. Große Art von 10—12 mm. Sehr häufig und weit verbreitet. Mit Vorliebe an *Echium*.

O. adunca Latr.

Die hintersten Schiensporen blaßgelb. Flügel fast hyalin. 43

43. Tegulä fast schwarz. Flügelnervatur dunkel, an der Flügelbasis kaum heller. Segmentbinden in der Mitte unterbrochen. 8—10 mm. Fliegt mit *O. adunca* an *Echium*, ist aber weniger häufig. Das Nest wird aus Kies und Mörtel gebaut und an Steine angeklebt.

O. caementaria Gerst.

Tegulä rostrot. Flügelnerven an der Basis des Flügels, namentlich die Basalader hell. Hinterleibsbinden deutlicher. Sonst der vorigen Art sehr ähnlich. Selten und mehr im Alpengebiet.

O. Morawitzi Gerst.

44. Clypeus dicht punktiert, matt. Endzahn der Mandibeln wenig vorgezogen. Die hintersten Schenkel schwach verdickt. Scheitel und Mesonotum gelblichgrau behaart. Hinterleib fast kahl, mit dünnen weißlichen Binden, die vorderen unterbrochen. Kleine Art von 7—8 mm. Fliegt im Sommer auf Disteln.

O spinulosa K.

Clypeus grob punktiert mit glänzenden Zwischenräumen. Die hintersten Schenkel in der Mitte stark erweitert. Mesonotum grob punktiert, weißlich behaart. Hinterleib mit weißen Binden auf Segment 1–5, die vorderen 3 unterbrochen. 9—10 mm. Südrußland, Ungarn.

O. bidentata Mor. (*O. affinis* Friv.)

♂

1. Fühler dünn, deutlich länger als der Thorax. Das 7. Rückensegment einfach. 2

   Fühler so lang oder kürzer als der Thorax. Das letzte Segment, oft auch das vorletzte, in der Regel ausgeschnitten oder gezähnt. 5

2. Fühlergeißel mit abstehenden Haaren. Behaarung dünn gelblichgrau.
   cf. **O. pilicornis** Sm.

   Fühlergeißel ohne lange, abstehende Haare. Behaarung lang und dicht und weit lebhafter. 3

3. Thorax zottig grauschwarz. Hinterleib zottig rot behaart. 12 bis 15 mm.
   O. cornuta Latr.

   Thorax rostrot oder gelblichgrau behaart. 4

4. Scheitel, Thorax und Segment 1—3 rostrot, der übrige Hinterleib schwärzlich, das Gesicht weißlich behaart. 9—12 mm.
   O. bicornis L.

   Behaarung bräunlichgelb, auf den 4 Endsegmenten schwarz. Hinterleib mit blauem oder grünlichem Schimmer. 12—14 mm.
   O. emarginata Lep.

5. Hinterleibsbasis rot gefärbt. Behaarung dünn weißlich. 7—8 mm.
   O. andrenoides Spin.

   Hinterleib nicht rot gefärbt. 6

6. Schildchen an den Seiten ohne Zahn. 7
   Schildchen an der Seite mit spitzem Zahn. 39

7. Das letzte Fühlerglied schmal, zugespitzt und gekrümmt. Das 6. Segment beiderseits gezähnt. Behaarung graulichgelb. 6—7 mm.
   O. leucomelaena K.

   Das letzte Fühlerglied nicht zugespitzt oder gekrümmt. 8

8. Beine rot, Mittelschenkel mit Zahn. Große Arten. 9
   Beine schwarz, Mittelschenkel nicht gezähnt. 10

9. Fühlergeißel rötlich. Behaarung dicht rötlich, auf dem Endrand der Segmente breite Binden bildend. Das 6. Segment beiderseits gezähnt, das 7. mit Grube. Das 2. Bauchsegment tief ausgerandet. 18 mm.
   O. grandis Mor.

   Fühler schwarz. Der vorigen Art sehr ähnlich. Endrand der Segmente breit gelblich gefärbt. Das 2. Bauchsegment weiß gefranst. 14 mm.
   O. princeps Mor.

10. Das 2. Bauchsegment mit langem Stachel. Das Endsegment in eine an der Spitze abgestutzte Lamelle auslaufend. 11

    Das 2. Bauchsegment ohne Stachel. 12.

11. Herzförmiger Raum glänzend. Fühlergeißel an der Basis stark verbreitert. Endsegment mit runder Grube. Hinterleib dünn graulich behaart. 7—9 mm.

O. montivaga Mor.

Herzförmiger Raum matt. Fühlergeißel gegen das Ende schwach verbreitert. Endsegment ohne Grube. Kopf, Thorax und Hinterleibsbasis graugelb, Segment 2–6 an den Seiten und am Endrand zottig rostrot behaart. 9—12 mm.

O. rufohirta Latr. (♂ = *O. spiniventris* Giraud.)

12. Das 2. Bauchsegment mit starkem Höcker, das 7. Rückensegment mit Grube. Hinterleib verlängert. Herzförmiger Raum matt. 13

Das 2. Bauchsegment ohne Auszeichnung. 14

13. Fühlergeißel unten und Endrand der Segmente breit rötlich gefärbt. Bauchsegment 3—5 ausgerandet und gewimpert. Grube des Endsegmentes rund und tief. Behaarung bräunlichgelb. 8—9 mm.

O. claviventris Thoms.

Endrand der Segmente schwarz. Bauchsegment 3–5 nicht ausgerandet. Grube des Endsegments mehr quer und flach. Mesonotum rötlich behaart. 10 mm.

O. tuberculata Nyl.

14. Körper deutlich blau oder grünlich erzfarben. 15
Körper schwarz, selten mit ganz schwachem Erzschimmer. 23

15. Herzförmiger Raum matt. 16
Herzförmiger Raum poliert. 17

16. Das 6. Segment in der Mitte des Endrandes nicht ausgeschnitten, das 7. ausgerandet, die Seitenteile abgerundet. Fühlerglieder unten knotig vortretend. Behaarung dünn gelblich. 8—9 mm.

O. Panzeri Mor.

Das 6. Segment am Ende seicht ausgeschnitten, das 7. tief ausgeschnitten, zweiteilig. Geißelglieder unten nicht knotig. Hinterleib nur mit schwachem, grünlichem Schimmer. Behaarung gelblich, auf dem Mesonotum rostrot. 7—8 mm.

O. angustula Zett.

17. Kopf ungewöhnlich groß. Endrand des 1. Segmentes breit poliert. Endrand des 6. Segmentes fast halbkreisförmig ausgebuchtet, an den Seiten seicht ausgerandet, die Seiten selbst stumpfwinklig vorspringend. Behaarung dicht rostgelb. Große Art von 10—12 mm.

O. cephalotes Mor.

Kopf nicht ungewöhnlich groß. Endrand des 1. Segmentes punktiert. 18

18. Endsegment zweizähnig. (Sehr schwer zu unterscheidende Arten.) 19
Endsegment in 3 Zähne oder Dornen auslaufend. 22

19. Hinterleib fast rundlich. Endrand des 6. Segmentes in der Mitte schwach ausgeschnitten, deutlich crenuliert. Der hinterste Metatarsus unten ohne deutlichen Zahn. Behaarung dünn rostgelb. 8—9 mm.

O. aenea L.

Hinterleib oval, das 6. Segment hinten deutlich ausgerandet, nicht crenuliert. Der hinterste Metatarsus unten deutlich gezähnt. 20

20. Behaarung dicht rostrot, auf dem Hinterleib vom 2. Segment an kürzer; die mittleren Segmente mit breiten, anliegenden, rostgelben Endbinden. 9—10 mm.

O. aterrima Mor.

Behaarung dünner und mehr graulichgelb. 21

21. Clypeus in der Mitte des Endrandes mit schmaler aber deutlicher Ausbuchtung. 9—10 mm.

O. fulviventris Panz.

Clypeus in der Mitte des Endrandes nicht schmal ausgebuchtet. Ohne ♀ sind die beiden und die vorhergehende Art nicht mit Sicherheit zu unterscheiden, deshalb ist auf das Zusammenfliegen der Geschlechter zu achten.

O. Solskyi Mor. und **melanogastra** Spin.

22. Das letzte Segment mit 3 gleichen, dünnen Dornen, Behaarung graulichgelb. Segment 4 und 5 am Ende weiß gefranst. 6—7 mm.

O. Giraudi Schmiedekn.

Der mittlere Dorn des Endsegmentes schmal und spitz, die Seitendornen breit und am Ende abgerundet. Fühler fadenförmig. 6—7 mm.

O. gallarum Spin.

23. Endsegment zweiteilig oder in der Mitte ausgerandet, selten mit 3 Dornen. 24

Endsegment abgestutzt oder abgerundet. 35

24. Endsegment mit 3 parallelen Dornen, das 6. beiderseits mit Zahn. Fühlergeißel rotgelb. Behaarung graulichgelb, die mittleren Segmente am Endrand weiß gefranst. Schiensporen gelb. 7—8 mm.

O. laevitrons Mor.

Endsegment zweiteilig oder ausgerandet. 25

25. Die hintersten Metatarsen keulenartig erweitert oder unten hinter der Mitte zahnartig vorspringend. Das 7. Segment in der Regel ausgerandet. 26

Die hintersten Metatarsen einfach, fast parallelseitig. Das 7. Segment zweiteilig. 31

26. Fühlergeißel lang, unten mit langen, abstehenden, weißen Haaren. Das 6. Segment halbkreisförmig ausgerandet. Behaarung greis, auf dem Gesicht zottig weißlich. 9—10 mm.

O. pilicornis Sm.

Fühlergeißel unten nicht mit langen, abstehenden Haaren. 27

27. Das 4. Bauchsegment breit winklig ausgerandet und lang gefranst. Das 6. Segment nicht ausgerandet. Gelblich behaart, Gesicht weißlich. Hinterleibsende bräunlich. 8—9 mm.

O. inermis Zett. *(O. vulpecula* Gerst.*)*.

Das 4. Bauchsegment abgestutzt oder abgerundet. 28

28. Hinterleib nach hinten verbreitert, namentlich das 6. Segment sehr breit, hinten abgerundet, der Endrand breit aufgebogen, mitten

nicht ausgerandet. Behaarung von Scheitel, Mesonotum und 1. Segment rostgelb, der übrige Hinterleib kurz und dicht schwarzbraun behaart. 10—12 mm.

0. nigriventris Zett. *(O. corticalis* Gerst.).

Hinterleib oval, nach hinten nicht verbreitert, Endrand des 6. Segmentes nicht aufgebogen, in der Mitte leicht ausgerandet. 29

29. Große Art von 11—13 mm. Herzförmiger Raum poliert. Oberseite des Körpers dicht rostrot, Gesicht und Unterseite gelblichweiß behaart. Endsegment tief ausgeschnitten.

0. fuciformis Latr.

Kleine Arten von 7—9 mm. Herzförmiger Raum matt oder nur ganz schwach glänzend. Behaarung auf dem Hinterleib sehr dünn, greis, auf dem Mesonotum rostgelb. 30

30. Endsegment nur seicht ausgerandet, nicht zweiteilig. Herzförmiger Raum ganz matt. 8—9 mm.

0. uncinata Gerst.

Endsegment tief ausgerandet, zweiteilig. Herzförmiger Raum schwach glänzend. 7—8 mm (cf. Nr. 16).

0. angustula Zett.

31. Herzförmiger Raum matt. 32
Herzförmiger Raum poliert. 34

32. Kleine, schmale, dünn greis behaarte Art von 6—7 mm. Das 7. Segment an den Seiten mit abgerundetem Zahn, der mittlere Fortsatz am Ende ausgerandet, die Seitenteile abgerundet. Das 3. Bauchsegment in der Mitte ausgeschnitten und daselbst mit weißem Haarbüschel.

0. rhinoceros Giraud.

Große und gedrungene Arten. Hinterleib gegen das Ende rostrot oder gelblich behaart. 33

33. Das 6. Segment in der Mitte und zwischen Mitte und Seiten ausgerandet, das 7. zweizähnig. Behaarung gelblichgrau, auf dem Hinterleib vom 2. Segment an lebhaft rostrot. Nervulus weit hinter der Gabel. 10 mm.

0. aurulenta Panz.

Das 6. Segment ohne Ausrandung, hinten abgerundet, das 7. hinten leicht ausgerandet, beiderseits mit spitzem Dorn. Behaarung graulich, gegen das Hinterleibsende gelblich. Nervulus interstitial. 10 mm.

0. bicolor Schrank.

34. Große, zottig gelbgrau behaarte Art von 12—13 mm. 6. Segment hinten breit aber flach ausgerandet, beiderseits mit langem und spitzem Zahn. Geißel schlank, die Glieder länger als breit.

0. dalmatica Mor.

Mittelgroße, auf der Oberseite dicht rostgelb behaarte Art von 9—10 mm. 6. Segment nicht ausgerandet, beiderseits mit kurzem Zahn. Fühler kurz, Geißelglieder breiter als lang.

0. papaveris Latr.

35. Das 3. Bauchsegment mit dornartigem Fortsatz. Fühler kurz, breitgedrückt. Endsegment fast quadratförmig, hinten ganz seicht ausgerandet. Kopf und Thorax dicht rostgelblich, Hinterleib greis, gegen das Ende oben schwärzlich behaart. 10—11 mm.
O. villosa Schenck.

Das 3. Bauchsegment ohne dornartigen Fortsatz. 36

36. Fühler kurz und dick, breitgedrückt, die Glieder kürzer als breit, hinten knotenartig vortretend. 37

Fühler verlängert, die mittleren Glieder nicht verbreitert und nicht knotenartig vortretend. 38

37. Die hintersten Sporen schwarz. Flügel am Endsaum deutlich getrübt. Behaarung bräunlichgelb, auf dem Hinterleibe bindenartig. 9—12 mm.
O. adunca Latr.

Die hintersten Sporen blaßgelb. Flügel hyalin. Fühler rostgelb, an Basis und Spitze verdunkelt, zweimal gebogen. Sonst der vorigen Art ähnlich aber kleiner, nur 8—9 mm.
O. Morawitzi Gerst.

38. Das 6. Segment deutlich ausgerandet. Hinterleibsbinden auch im frischen Zustand weißlich. Flügel in der Mitte getrübt. Große Art von 11—13 mm.
O. Lepeletieri Perez.

Das 6. Segment nicht oder unmerklich ausgerandet. Hinterleibsbinden, wie die ganze Behaarung gelblich. Flügel hyalin. Kleinere Art von 8—9 mm.
O. caementaria Gerst.

39. Das 1. Bauchsegment mit langem, abstehendem Dorn. Das 6. Rückensegment am Endrand gedornt, das 7. in einen Dorn auslaufend. 7 mm.
O. spinulosa K.

Das 1. Bauchsegment ohne Dorn. Das 6. Rückensegment am Endrand nicht gedornt, das 7. zweiteilig. 8 mm.
O. bidentata Mor. (*O. affinis* Friv.).

31. Eriades Spin.

Die Gattung enthält nur wenige unauffallende Arten, die sich eng an *Osmia* anschließen aber durch gestreckten Bau und andere Thoraxbildung davon verschieden sind. Es liegen nämlich Hinterschildchen und der obere Teil des Metathorax noch fast in gleicher Fläche mit dem Mesonotum, bei Osmia dagegen auf der abschüssigen Fläche. Alle Arten sind schwarz mit greiser Behaarung. Sie fliegen im Sommer und legen das Nest in alten Pfosten, Gebälk, Baumstämmen usw. an.

♀

1. Das 1. Segment ohne Querrand in der Mitte. Schildchen ohne Seitendorn. 2

Das 1. Segment mit scharfem Querrand zwischen dem senkrechten und horizontalen Teil. Schildchen beiderseits mit nach hinten gerichtetem Dorn. (Untergattung: *Trypetes* Schenck.) 8

2. Hinterleib ganz ohne weiße Fransen am Endrand der Segmente. Kleine Arten von 5—7 mm. 3

Hinterleibssegmente mit weißen Endfransen. 5

3. Clypeus am Vorderrand mit kurzem Zahn oder Dorn. Südeuropa bis Bozen und Meran. Ich traf die Art häufig in der Herzegowina. Fliegt mit Vorliebe an *Campanula rapunculus*.

E. foveolatus Mor.

Clypeusrand mehr oder weniger fein crenuliert. 4

4. Bauchbürste gelblichweiß. Horizontale Zone des Metathorax länger als das Hinterschildchen. 5—6 mm. Verbreitet und nicht selten: an Glocken.

E. campanularum K.

Bauchbürste rostrot. Horizontale Zone des Metathorax kürzer als das Hinterschildchen. 6 ½—7 mm. Ungarn.

E. ventralis Schlett.

5. Clypeus mitten am Vorderrande mit aufrechter Lamelle. Mandibeln lang und schmal. 7—11 mm. Über Europa verbreitet. An altem Gebälk; von Blumen mit Vorliebe auf *Ranunculus bulbosus*.

E. florisomnis L. (*Chelostoma maxillosum aut.*).

Clypeusrand unbewehrt. 6

6. Große Art von 14 mm. Clypeus quer dachartig erhaben, an den vorderen Seitenecken mit kleiner, aufrechter Lamelle. Hier und da in den Alpen.

E. grandis Nyl.

Kleinere Arten von 8—11 mm. Clypeus gleichmäßig gewölbt. 7

7. Vorderrand des Clypeus crenuliert. Mandibeln kurz. 8—9 mm. Verbreitet in ganz Europa an Glocken, namentlich *Campanula trachelium*.

E. nigricornis Nyl.

Vorderrand des Clypeus gerade, mit 3 kleinen Kerbzähnchen. Mandibeln stark verlängert. 10—11 mm. Ungarn, Italien.

E. Handlirschi Schlett.

8. Clypeusrand gerade, in der Mitte mit kleinem Doppelhöcker. 7 bis 7 ½ mm. Verbreitet; im Sommer auf Kompositen, namentlich *Centaurea*.

E. truncorum L.

Clypeusrand gerade, deutlich gezähnelt oder gekerbt. Sonst wie vorige Art. Südeuropa bis Ungarn, Wallis und Südtyrol.

E. crenulatus Nyl.

♂

1. Das 1. Segment in der Mitte ohne Querleiste, allmählich abfallend. Das 2. Bauchsegment mit Höcker. Schildchen ohne Seitendornen. Hinterleib mit 7 Rückensegmenten, nur an den Seiten mit Haarfransen. 2

   Das 1. Segment hinter der steil abfallenden Vorderfläche mit scharfer Querleiste. Das 2. Bauchsegment ohne Höcker. Schildchen beiderseits mit nach hinten gerichtetem Dorn. Hinterleib mit ganzen Binden und nur 6 Rückensegmenten; das letzte ganzrandig, beiderseits mit großer Grube vor dem Endrande. (Untergattung: *Trypetes* Schenck.) 8

2. Analsegment nicht zweiteilig, entweder stumpf oder in einen Dorn auslaufend. 3

   Analsegment zweiteilig. 4

3. Analsegment am Ende breit und stumpf, oder genauer genommen in drei breiten, stumpfen Lappen endend. 9—10 mm.
   E. nigricornis Nyl.

   Analsegment in einen Dorn auslaufend, davor mit runder Grube. 7 mm.
   E. foveolatus Mor.

4. Die mittleren Geißelglieder bräunlichgelb, unten scharf gesägt. Das 7. Rückensegment rund ausgeschnitten und dadurch zweiteilig erscheinend. 8—11 mm.
   E. florisomnis L. (*Chelostoma maxillosum aut.*).

   Fühler nicht gesägt. 5

5. Kleine Arten von 5—7 mm. Hinterleib fast kahl und dadurch ganz schwarz erscheinend. 6

   Große Arten von 10—14 mm. Hinterleib ziemlich dicht greis behaart. 7

6. Höcker des 2. Bauchsegmentes quer, gerundet. 5—6 mm.
   E. campanularum K.

   Höcker des 2. Bauchsegmentes etwas zugespitzt. Die Fortsätze des Endsegmentes kürzer und dichter beieinander als bei *E. campanularum*. 6—7 mm.
   E. ventralis Schlett.

7. Das 2. Geißelglied doppelt so lang wie das 1. Größte Art. 14 mm.
   E. grandis Nyl.

   Das 2. Geißelglied so lang wie das 1. 10—11 mm.
   E. Handlirschi Schlett.

8. Gruben des Endsegmentes nur durch einen schmalen Zwischenraum ($^1/_5$ der Segmentbreite) getrennt. 7—8 mm.
   E. truncorum L.

   Gruben des Endsegmentes durch einen breiten Zwischenraum ($^1/_3$ der Segmentbreite) getrennt. 6—7 mm.
   E. crenulatus Nyl.

32. Trachusa Panz.

In Europa findet sich nur eine Art, die eine Mittelstellung zwischen *Megachile* und *Anthidium* einnimmt. Das ganze Tier ist gelbbräunlich behaart, beim ♀ die Bürste grau, beim ♂ Gesicht und Mandibeln gelb gefärbt. Länge 11—12 mm. Die Art fliegt im Sommer fast ausschließlich an *Lotus corniculatus*. Nest in der Erde: Wände mit Kiefernharz und Gürteln aus Blättern von *Epilobium angustifolium* ausgekleidet.

T. serratulae Panz.

33. Anthidium F.

Eine artenreiche (im paläarktischen Gebiete etwa 150) aber auch leicht kenntliche Gattung, ausgezeichnet durch die gelben Zeichnungen des fast kahlen Hinterleibes, die ♂ überdies durch die Bewehrung der Endsegmente. Diese sind beim ♂ überdies stark eingekrümmt, so daß die Körpergröße nicht bestimmt angegeben werden kann. Die ♂ sind durchweg größer als die ♀. Die heimischen Arten fliegen im Sommer, meist an bestimmten Pflanzen, namentlich Labiaten. Das Nest wird in allen möglichen Höhlungen, sei es in Pflanzen, Holz oder Erde angelegt und mit abgeschabter Pflanzenwolle ausgefüllt, in welcher die einzelnen Zellen eingebettet sind.

♂

1. Clypeus fast doppelt so breit als lang. Seiten des Mesonotums, meist auch des Schildchens gelb gezeichnet. Hinterleib mit gelben Binden, die vorderen unterbrochen. 2

   Clypeus fast quadratisch oder nur wenig breiter als lang. 3

2. Das 1. Segment auf dem umgeschlagenen Seitenrand punktiert. Hinterhauptsrand ausgedehnt gelb gezeichnet. Bürste weiß. 12—14 mm. Zerstreut in Südeuropa, nordwärts bis in die Steppengebiete von Ungarn.

   A. pubescens Mor.

   Das 1. Segment auf dem umgeschlagenen Seitenrand glänzend, fast punktlos. Hinterhauptsrand beiderseits nur gelb gefleckt. 12—14 mm. Südeuropa, bis in das Wallis; bei Sierre nicht selten auf *Scabiosa*.

   A. interruptum F. (*A. flavilabre* aut. *A. curvipes* Schmid).

3. Schildchen an den Hinterecken gezähnt oder die Seitenlappen zahnartig. 4

   Schildchen und Seitenlappen desselben hinten abgerundet. 5

4. Schildchen an den Hinterecken gezähnt. Clypeus und Flecken daneben gelb. Segment 1—5 beiderseits mit einem sattgelben Querstreifen, nach hinten nähern sich diese Streifen. Schienen, Tarsen und Bürste rötlichgelb. Bei der in den Alpen vorkommenden Varietät *nigrum* Friese trägt der Hinterleib kleine gelbe Seitenflecken. 8—10 mm. Nord- und Mitteleuropa, mit Vorliebe an *Lotus* und *Onobrychis*.

   A. oblongatum Latr.

Seitenlappen des Schildchens zahnartig. Körper wenig behaart. Kopf und Thorax grob runzlig punktiert. Clypeus rotgelb. Hinterleib stark glänzend, sparsam grob punktiert, Segment 1—6 jederseits mit großem, gelbweißem Fleck. Große Art von 12—14 mm. Südeuropa; noch bei Sierre im Wallis und bei Bozen zuweilen häufig auf *Centaurea paniculata*.

A. laterale Latr.

5. Hinterleib ganz schwarz, selten mit gelben Fleckchen (var. *flavomaculatum* Friese). Kürzer überall lang wenn auch nicht dicht braungelb behaart. 10—11 mm. Alpengebiet, österr. Schlesien. Tatra.

A. montanum Mor.

Hinterleib ausgedehnt gelb gezeichnet. 6

6. Gesicht schwarz, höchstens die unteren Seitenwinkel verwaschen gelb gefleckt. 7

Gesicht ausgedehnt gelb gezeichnet. 8

7. Hinterleib mit weißlicher Zeichnung und zwar Segment 1 jederseits am Rande mit runder Makel, 2 - 4 jederseits mit 2 Makeln, von denen die innere länglich viereckig ist. Analsegment ungezähnt. Behaarung im frischen Zustand rostrot, sonst greis. 8—9 mm. Weit verbreitet; mit Vorliebe an *Lotus*.

A. punctatum Latr.

Hinterleib mit gelben Seitenflecken, Endsegment schwarz, beiderseits mit starkem Zahn. Behaarung weißlich, auch die Bürste. Beine schwarz. Große Art von 10—13 mm. Im allgemeinen selten und nur lokal auftretend.

A. septemspinosum Lep. *(A. nigripes aut.)*.

8. Clypeus und Nebengesicht auf dem unteren Teil, sowie der ganze Thorax schwarz. Clypeus mit schnauzenartig aufgeworfenem Endrand. Segment 1—5 beiderseits mit langer Quermakel. 10 mm. Seltene und wenig bekannte Art aus dem Kaukasus; soll auch bei Berlin vorkommen.

A. nigricolle Mor.

Nebengesicht ganz gelb. 9

9. Clypeus ganz oder zum Teil schwarz. 10
Clypeus mit dem Nebengesicht ganz gelb. 18.

10. Clypeus ganz schwarz. 11
Clypeus nur an der Basis oder auf der Scheibe schwarz. 16

11. Kleine Arten von 6—7 mm. 12
Größere Arten von 9—14 mm. 13

12. Thorax oben gelb gezeichnet, Clypeus vorgezogen und gerade abgestutzt. Hinterleib mit gelben Seitenflecken; die Flecken auf Segment 1 und 2 liegen am Seitenrande, die auf Segment 3—5 mehr nach innen. Schienen und Tarsen rotgelb. Gestalt viel gedrungener als bei der folgenden Art. Weit verbreitet; mit Vorliebe an *Lotus* und *Scabiosa*.

A. strigatum Latr.

Thorax oben schwarz, Clypeus ausgerandet. Segment 1—4—5 mit gleichmäßig hintereinander liegenden Seitenflecken. Schienen und Tarsen rotgelb. Tegulä schwarz mit gelbem Fleck, bei der in Ungarn vorkommenden Varietät *tenellum* Mocs. rostrot. Gestalt gestreckter als bei *A. strigatum*. Weit verbreitet, aber selten.

A. lituratum Panz.
(*A. scapulare* Latr. *A. reptans* Eversm. *A. nanum* Mocs.).

13. Tegulä und Beine schwarz. Endsegment an den Seiten gezähnt. 10—13 mm.

cf. **A. septemspinosum** Lep.

Tegulä rostrot, ebenso die Beine ganz oder zum Teil. Endsegment an den Seiten nicht gezähnt. 14

14. Rand des Schildchens und die Seitenlappen gelb gefleckt. Segment 1 und 2 an den Seiten mit gelbem, ovalem Fleck, 3—5 mit gelben Binden. Vorderrand des Clypeus glatt und wulstig aufgeworfen. Beine rotgelb, an der Basis dunkel. 9 mm. Südeuropa bis Ungarn.

A. Mocsaryi Friese.

Thorax schwarz, nur die Schulterbeulen gelb. 15

15. Beine rot. Kopf und Thorax rostrot behaart. Hinterleibsflecken weißgelb. Endsegment jederseits hinten gebuchtet und mit weißgelbem Fleck. Bürste rostrot. 10—12 mm. Die häufigste Art in Südeuropa und ziemlich früh im Jahre fliegend.

A. septemdentatum Lep.

Nur Schienen und Tarsen rot. Behaarung graugelb. Endsegment hinten nicht gebuchtet, ohne helle Zeichnung. Hinterleib mit 5 in der Mitte unterbrochenen gelben Binden. Bürste greis. 9 mm. Selten; hauptsächlich in den südlichen Alpentälern z. B. bei Sierre im Wallis.

A. caturigense Giraud.

16. Die gelben Hinterleibsbinden je in 4 quere, eckige Flecken aufgelöst. Das 6. Segment schwarz. Hinterleib glänzend. Schildchen gelb gefleckt. Beine gelb und rostrot. 10—11 mm. Südeuropa bis Ungarn und Bozen.

A. variegatum F.
(*A. loti* Perris, *A. regulare* Eversm., *A. mosaicum* Costa, *A. meridionale* Giraud, *A. quadriseriatum* Kriechb.)

Hinterleib mit regelmäßigen, in der Mitte zum Teil unterbrochenen Binden. 17

17. Endsegment fast viereckig, größtenteils gelb gefärbt. Beine gelb, Schenkel größtenteils rostrot. Bauchbürste goldgelb. Bei der Varietät *nigrithorax* D. T. ist der Thorax schwarz, die Hinterleibsbinden zu schmalen Linien reduziert. 11—12 mm. Die häufigste Art; fliegt mit Vorliebe an *Ballota*.

A. manicatum L.

Endsegment mehr dreieckig, seitlich stumpf zahnartig vorstehend, mitten gerundet, gelb, schwarz gerandet. Die gelben Binden schmal, vorn gebuchtet. Bauchbürste weiß. Schenkel schwarz. 10—12 mm. Südeuropa bis Ungarn und Bozen.

A. cingulatum Latr. (*A. oraniense* Lep.).

18. Hinterleib an den Seiten mit breiten Bindenflecken, das 5. und 6. Segment an den Seiten gezähnt, das 5. nur schwach. Bauchbürste gelblich, an den Seiten weiß. Ähnelt *A. manicatum*. 12 bis 13 mm. Südeuropa bis Mitteldeutschland z. B. Hoflößnitz bei Dresden.

A. florentinum F.

Segment 2—5 mit schmalen, weißgelben Binden, die mitten oft unterbrochen sind, das 1. Segment mit fast dreieckigen Seitenflecken. Das 6. Segment nicht gezähnt. Bauchbürste weiß. Beine schwarz, die vorderen Schienen und Tarsen rotgelb. 10—11 mm. Südeuropa; soll auch im Wallis vorkommen.

A. diadema Latr. (*A. ornatum* Lep.).

♂

1 Clypeus fast doppelt so breit als lang. Hinterleib mit gelben, zum Teil unterbrochenen Binden. 2

Clypeus fast quadratisch. 3

2. Thorax ganz schwarz. Das 6. Segment nur in der Mitte vorgezogen. Endsegment tief ausgeschnitten, zweidornig. Schaft vorn gelb.

A. interruptum F.

Thorax breit gelb gezeichnet. Das 6. Segment auch an den Seiten vorgezogen, also dreilappig. Endsegment dreidornig.

A. pubescens Mor.

3. Schildchen an den Hinterecken mit Zahn oder die Seitenlappen zahnartig ausgezogen. 4

Schildchen an den Hinterecken und Seitenlappen gerundet. 5

4. Schildchen an den Hinterecken gezahnt. Hinterleib schwach glänzend. Das 7. Segment mit 2 gelben, eckigen Flecken, in der Mitte tief ausgeschnitten und dadurch in 2 breite, viereckige Lappen geteilt; das 6. Segment mit 3 spitzen Zähnen. Segment 1—6 mit gelben Querstreifen beiderseits. 9 – 11 mm.

A. oblongatum Latr.

Seitenlappen des Schildchens zahnartig ausgezogen. Hinterleib stark glänzend mit gelblichweißen Seitenflecken. Das 7. Segment schwarz, quer, in der Mitte hinten mit kurzem Dorn, die rundlichen Seitenlappen etwas vorgezogen, so daß der Hinterrand des Segmentes flach ausgebuchtet erscheint. 15—18 mm.

A. laterale Latr.

5. Hinterleib schwarz, höchstens mit gelben Seitenfleckchen. Metatarsus an allen Beinen gelb.

A. montanum Mor.

Hinterleib mit reicher gelber Zeichnung. 6

6. Endsegment 1zähnig. Das 6. Bauchsegment mit langem Griffel. Kleine Art von 7 mm.

A. strigatum Panz.

Endsegment 2—5zähnig. 7

7. Endsegment mit 5 Zähnen. Das 6. Segment an den Seiten mit gleichen Zähnen wie die Seitenzähne des Endsegmentes. Schildchen schwarz. Segment 2—4 mit am Vorderrande ausgebuchteten Binden.

A. cingulatum Latr.

Endsegment mit 2 oder 3 Zähnen, zuweilen nur gebuchtet oder ganzrandig. 8

8. Endsegment 3zähnig oder 3teilig, der mittlere Dorn ist nur klein. 9

Endsegment ausgerandet. Das 6. Segment an den Seiten nicht gezähnt. 16

9. Der mittlere Teil des Endsegmentes viel breiter als die zahnartigen Seitenteile, am Ende breit abgestutzt. 10

Der mittlere Teil des Endsegmentes dornartig, viel kürzer als die oft breiten, lappenartigen Seitenteile. 11

10. Endsegment gestreckt, Seitenteile wenig gebogen, fast so lang wie der mittlere Teil. Hinterleib mit weißgelben Bindenflecken an den Seiten.

A. septemdentatum Latr.

Endsegment quer, beiderseits mit gekrümmtem, kleinem Dorn. Die weißgelben Bindenflecken hinten ausgebuchtet und oft in Flecke aufgelöst.

A. caturigense Giraud.

11. Seitenteile des Endsegmentes dornförmig spitz. 12

Seitenteile des Endsegmentes breit und stumpf. Das 6. Segment mit Seitenzähnen. 15

12. Hinterleib mit weißen Binden. Seitenteile des Endsegmentes zahnartig, wenig spitz.

A. punctatum Latr.

Hinterleibszeichnung gelb. Das Endsegment mit spitzen Seitendornen. 13

13. Nur das 6. Segment mit Seitenzähnen. Hinterschenkel ungezähnt. Binden von Segment 2—4 hinten ausgeschnitten. Segment 1—4 an den Seiten mit rostgelbem Haarbüschel.

A. manicatum L.

Segment 5 und 6 an den Seiten gezähnt. Hinterschenkel an der Basis mit Zahn. 14

14. Seitendornen des Endsegmentes divergierend. Beine reich gelb gezeichnet. Segment 1—3 mit seitlichen Haarbüscheln wie bei *A. manicatum*.

A. florentinum F.

Seitendornen des Endsegmentes fast parallel. Beine fast ganz schwarz. Segment 1—3 an den Seiten nicht büschelig behaart.

A. septemspinosum Lep.

15. Hinterleib mit ganzen Binden. Mittelzahn des Endsegmentes sehr kurz.

A. diadema Latr.

Hinterleibssegmente mit je 4 eckigen Flecken. Mitteldorn des Endsegmentes fast so lang wie die Seitenlappen.
A. variegatum Latr.

16. Vorderschenkel an der Basis mit starkem Zahn. Bauchsegment 3 und 4 gewimpert, 6 beiderseits mit schwarzem Höcker. Endsegment seicht ausgerandet. Kleine, auffallend schmächtige Art.
A. lituratum Panz.

Vorderschenkel ohne Zahn. Endsegment tief ausgerandet. Größere und gedrungenere Arten. 17

17. Thorax, Mandibeln und Endsegment schwarz. Hinterleib mit gelben Seitenflecken. 10—10½ mm.
A. nigricolle Mor.

Mandibeln gelb. Segment 1 und 2 mit gelben Seitenflecken, 3 mit unterbrochener, 4—7 mit ganzen Binden, die Endsegmente meist ganz gelb. Schildchen in der Regel gelb gefleckt. 8—9 mm.
A. Mocsaryi Friese.

34. Psithyrus Lep.

Die *Psithyrus* gleichen so sehr den echten Hummeln, daß der Anfänger Schwierigkeiten empfindet, besonders die Männchen zu unterscheiden. Da sie Schmarotzer sind, fehlt ihnen der Sammelapparat; sie haben deshalb keine Körbchen, sondern die Hinterschienen sind außen gewölbt und gleichmäßig behaart. Dies macht die Weibchen sofort kenntlich, als weitere Merkmale kommen bei diesen noch hinzu die eingekrümmte Hinterleibsspitze und das Auftreten eigentümlicher Leisten auf dem letzten Bauchsegmente. Weit mehr Schwierigkeiten bietet dem Ungeübten die Unterscheidung der Männchen von denen der Gattung *Bombus*. Schon im Benehmen der beiden Gattungen macht sich da ein großer Unterschied bemerklich. Die *Psithyrus* sind weit träger, der Flug schwerfälliger und mit tiefem Gebrumm. Die Behaarung des *Psithyrus*-Männchen ist struppig, auf dem Kopf immer schwarz, höchstens auf dem Scheitel zum Teil hell. Ein charakteristisches Merkmal besteht darin, daß bei ihnen, nicht wie bei *Bombus*, die ganzen Geschlechtszangen, sondern nur die Basalhälfte hornig, die Außenhälfte dagegen häutig ist. — Die *Psithyrus* leben als sogenannte Commensalen bei den Hummeln. Die Weibchen findet man deshalb meist dicht über dem Boden fliegend, wo sie nach Hummelnestern suchen. Die Männchen besuchen Blumen, oft in großer Menge; besonders beliebt sind Disteln und Brombeerbüsche.

♀

1. Behaarung des Hinterleibs schwarz, auf den Endsegmenten rot. 2

Behaarung des Hinterleibs schwarz, auf den Endsegmenten weiß oder gelb; bei *P. quadricolor* die Hinterleibsspitze undeutlich dreifarbig, schwarz, weiß, rötlich, behaart. 3

2. Große und robuste Art von 20—25 mm. Flügel schwärzlich mit violettem Schimmer. Auf Prothorax und Schildchen oft mit eingemengten, gelblichen Haaren. Seitenleisten auf dem letzten Bauch-

segment hoch, in der Mitte winklig erhaben. Erscheint im Sommer und lebt bei *B. lapidarius*. Meist nicht selten.

P. rupestris F.

Kleinere Art von 14—17 mm. Flügel nur wenig getrübt. Das letzte Bauchsegment sehr stark einwärts gekrümmt, mit schwachen Seitenleisten. Thorax und Hinterleib von kugeliger Gestalt. Sommer; überall selten. Die ♀ sitzen mit Vorliebe an *Knautia*, die ♂ an Disteln.

P. globosus Evers.

3. Der hinterste Metatarsus so breit wie das Schienenende. Endsegmente weiß, in der Mitte schwarz behaart; die weiße Aftertärbung ist nicht selten an der Basis gelb. Prothorax in der Regel mit schmutzigweißer Querbinde. 12—20 mm. Die häufigste Art. Lebt bei *B. terrestris*.

P. vestalis Fourcr.

Der hinterste Metatarsus deutlich schmäler als das Schienenende. After nicht rein weiß behaart. 4

4. Das letzte Bauchsegment kaum zugespitzt, mit kräftigen Seitenleisten. Das 5. Segment gelblich oder schmutzigweiß behaart, in der Mitte zuweilen schwarz. Größere Arten von 15—20 mm. 5

Das letzte Bauchsegment zugespitzt und stark eingebogen. Das 5. Segment schwärzlich behaart, selten rötlich oder gelblich. Kleinere Arten. 6

5. Hinterleib glänzend, Endsegmente, meist auch Prothorax und Schildchen gelb behaart; die gelbe Behaarung der Endsegmente oft durch schwarze verdrängt und nur an den Seiten. Nicht selten.

P. campestris Panz.

Hinterleib, namentlich auch das letzte Rückensegment matt, dicht und fein runzlig punktiert. Endsegmente schmutzigweiß behaart. Scheitel, Prothorax und Schildchen schmutzig gelblichweiß behaart. Durchschnittlich etwas größer als die vorige Art und nicht so häufig.

P. Barbutellus K.

6. Das 3. und 4. Segment wie der Prothorax weißlich, das 5. schwarz, das Endsegment rötlich behaart, letzteres wenig glänzend, punktiert. Nicht allzu häufig.

P. quadricolor Lep.

Die beiden letzten Hinterleibssegmente glatt und glänzend, nur ganz zerstreut und schwach behaart. Scheitelmitte, Prothorax, Schildchen und Segment 4—5 schmutzig gelb behaart. 15—18 mm. Hochalpine Art, z. B. Simplon, St. Bernhard, Riffelalp.

P. lissonurus Thoms.

♂

1. Hinterleib vom 3. oder 4. Segment an rot behaart. 2

Endhälfte des Hinterleibes weißlich oder gelb behaart, die Endspitze meist mit schwarzen Haaren, seltener schwarz und rot. 3

2. Das letzte Bauchsegment an der Spitze nicht schwielig verdickt. Färbung sehr veränderlich; Prothorax, Schildchen und Hinterleibs-

basis meist mit eingemengten gelben Haaren. Das 3. Fühlerglied deutlich breiter als lang.

P. rupestris F.

Das letzte Bauchsegment am Hinterrand schwielig verdickt. Prothorax und Schildchen nur mit wenigen eingestreuten gelblichen Haaren. Das 3. Fühlerglied ebenso lang als breit.

P. globosus Eversm.

3. Endsegmente weiß oder gelb, das 7. oder 6. und 7. schwarz behaart. 4

Hinterleibsende dreifarbig: weiß (gelb), schwarz und rötlich; die letztere Färbung nimmt das 6. und 7., selten nur das 7. Segment ein. 6

4. Das letzte Bauchsegment am Hinterrand wulstig verdickt, der Wulst in der Mitte eingedrückt und dadurch zweihöckerig erscheinend, Scheitel, Prothorax, Schildchen und Hinterleibsbasis schmutziggelb, abgeblichen weißlich behaart. Segment 4 und 5 mit weißer Behaarung. Das 3. Fühlerglied auffallend kurz. Mit Vorliebe auf *Knautia* und *Scabiosa*.

P. Barbutellus K.

Das letzte Bauchsegment am Endrand durchaus flach, ohne Doppelhöcker. 5

5. Behaarung lang und dicht, ziemlich abstehend. Hinterleibsende weiß behaart, an der Basis der weißen Behaarung oft eingemengte gelbe Haare. Metatarsen der Hinterbeine so breit wie das Schienende, lang behaart. Das 3. Fühlerglied fast um die Hälfte länger als das 4. Prothorax und das 1. Segment meist gelblichweiß behaart. Bei der Varietät *amoenus* Schmiedekn. ist die helle Behaarung auf Thorax und Hinterleib schön gelb. Eine der häufigsten Arten, namentlich auf *Rubus* und *Cirsium palustre*.

P. vestalis Fourcr.

Behaarung kurz und anliegend. Körper ohne alle weiße Behaarung. Hinterleibsende, sowie Prothorax und Schildchen gewöhnlich gelb behaart, das letzte Segment, zumal unten mit langen schwarzen Haaren. Es gibt fast ganz gelbe aber auch fast ganz schwarze Exemplare. Die hintersten Metatarsen deutlich schmäler als das Schienenende, kurz behaart. Das 3. Fühlerglied kaum länger als das 4. Fast nur auf Disteln.

P. campestris Panz.

6. Die hintersten Schienen schwarz behaart. Prothorax, teilweise das Schildchen und das 1. Segment gelblichweiß, das 2. schwarz, das 3. und 4. weiß, das 5. schwarz, das 6. und 7., selten nur das 7. rötlich behaart. Bei der Varietät *citrinus* Schmiedekn. sind Segment 3 und 4 gelb behaart. Das 3. Fühlerglied um die Hälfte länger als das 2. Meist in Gesellschaft von *P. vestalis*.

P. quadricolor Lep.

Die hintersten Schienen und alle Tarsen rötlichgelb behaart. Segment 3 und 4 schmutzig schwefelgelb, 5 schwarz, 6 und 7 rötlich behaart. Behaarung sehr struppig.

P. lissonurus Thoms.

35. Melecta Latr.

Eine schöne und auffallende Bienengattung, die höchstens mit *Crocisa* verwechselt werden könnte. Hinterleib wie bei dieser Gattung an den Seiten mit weißen Haarflecken. Schildchen zweidornig, die Dornen jedoch in der dichten Thoraxbehaarung schwer sichtbar. Das letzte Rückensegment beim ♀ dreieckig, mit 2 Längsleisten, welche eine kahle Fläche abgrenzen. Endsegment des ♂ schmal und hinten abgestutzt. Alle Arten schmarotzen bei *Anthophora*. In Mitteleuropa kommen nur 4 Arten vor, davon 2 nur an den südlichen Grenzen.

1. Segment 2 und 3, oder 2—4 jederseits mit 2 weißen Flecken. Der hinterste Metatarsus gebogen, beim ♂ stark gekrümmt und gedreht. 12—14 mm. Südeuropa bis Südungarn.
M. plurinotata Brullé.

Segment 2—4—5 jederseits mit nur einem weißen Flecken. 2

2. Herzförmiger Raum glänzend, nur an der Basis stark längsrunzlig. Das 2. Geißelglied deutlich kürzer als das 3. Hinterschienen beim ♂ stark verdickt. Beine ganz schwarz behaart. Behaarung samtschwarz mit schneeweißen Flecken. 14—16 mm. Südeuropa bis Budapest. Schmarotzt bei *Anthophora (Habropoda) zonatula* Dours.
M funeraria Sm. (*M. italica* Rad.)

Herzförmiger Raum matt, gleichmäßig grob runzlich punktiert. Das 2. Geißelglied mindestens so lang wie das 3. 3

3. Der hinterste Metatarsus gekrümmt; beim ♂ die Krümmung sehr stark, die untere Seite nach der Basis stark verengt. Letztes Rückensegment des ♂ schwarz, am Ende kaum ausgerandet. Bei mitteleuropäischen Stücken ist die helle Behaarung, namentlich die Hinterleibsflecken, schmutzig braungelb. Südeuropäische Stücke sind mehr schwarz und weiß. 14—16 mm. Schmarotzt bei *Anthophora acervorum, parietina* und *personata*. Fliegt zeitig im Frühling, namentlich an *Lamium* und *Ajuga*.
M. armata Panz. (*M. punctata* K.).

Der hinterste Metatarsus beim ♀ gerade, beim ♂ einfach gebogen, der obere und untere Rand gerade verlaufend. Endsegment des ♂ tief ausgerandet, oft mit brauner Spitze. Behaarung schwarz und weiß, besonders die Hinterleibsflecken schneeweiß. Seltener als vorige Art. Erscheint später. Schmarotzer von *Anthophora parietina*.
M. luctuosa Scop.

36. Crocisa Latr.

Sehr ähnlich *Melecta* aber Behaarung glatter und auf dem Thorax mehr fleckenartig; das Schildchen ganz anders gestaltet. Die wenigen Arten sind selten, nur eine geht bis Mitteldeutschland, z. B. Thüringen.

♀

1. Die weißen Seitenflecken des 1. Segmentes klein und einfach, nach vorn nicht verlängert. Schildchen auf der Fläche wellenförmig

gebogen, am Rande ausgeschweift. 10—11 mm. Süd- und Mitteleuropa. Nördlichster Punkt Merseburg. Sommer.
C. scutellaris F.

Die weißen Seitenflecken des 1. Segmentes groß und breit, nach vorn verlängert. Schildchen ganz flach. 2

2. Schildchen hinten ausgeschweift mit stark vorspringenden Spitzen und außerdem in der Mitte noch mit einem kleinen, tief dreieckigen Ausschnitt. 11—15 mm. Südeuropa bis Budapest.
C. major Mor.

Schildchen einfach ausgerandet oder ausgeschnitten, ohne dreieckigen Ausschnitt in der Mitte. 3

3. Schildchen in der Mitte des Hinterrandes selbst dicht weiß gefranst. Das 3. Fühlerglied deutlich länger als breit. 11 mm. Südeuropa bis Ungarn.
C. affinis Mor.

Schildchen unterhalb der Ausrandung mit weißen Haaren. 4

4. Schildchen tief eckig ausgeschnitten. Fläche des Analsegmentes dicht und grob punktiert. 8—11 mm. Südeuropa bis Ungarn.
C. ramosa Lep.

Schildchen nur schwach bogenförmig ausgerandet, zuweilen der Endrand fast gerade. Fläche des Analsegmentes nur an der Basis zerstreut punktiert. 12—13 mm. Scheint nur eine Form von *C. major* zu sein. Südeuropa bis Ungarn.
C. truncata Perez.

♂

1. Analsegment gerade abgestutzt. Schildchen hinten nur schwach ausgerandet. 2

Analsegment ausgerandet oder dreispitzig. 3

2. Das 1. Segment mit einfachem Seitenfleck, das 6. ganz schwarz. Analsegment sehr stumpf zulaufend. 10—11 mm.
C. scutellaris F.

Das 1. Segment mit breitem, zuweilen doppeltem Seitenfleck, das 6. seitlich gefleckt. Analsegment ziemlich spitz zulaufend. 12—13 mm.
C. truncata Perez.

3. Schildchen in der Mitte des Endrandes mit weißem Haarbüschel. Analsegment dreieckig ausgeschnitten. Fühler kurz und dick.
C. affinis Mor.

Schildchen unterhalb der Ausrandung mit weißem Haarbüschel. 4

4. Schildchen ausgeschweift, in der Mitte mit kleinem, tief dreieckigem Ausschnitt. Analsegment mit 3 kleinen Höckern. 12—13 mm.
C. major Mor.

Schildchen tief dreieckig ausgeschnitten. Analsegment deutlich zweispitzig. 8—10 mm.
C. ramosa Lep.

37. Epeolus Latr.

Radialzelle am Ende breit abgerundet und vom Flügelrand entfernt. Die 1. Cubitalzelle etwas größer als 2 und 3 zusammen. Maxillarpalpen eingliederig. Oberlippe meist mit 2 kleinen Höckerchen. Schildchen zweihöckerig, jederseits mit Zahn. Das 5. Bauchsegment beim ♀ breit und schaufelartig, das 6. versteckt, zweiteilig. Beim ♂ ist das Analsegment schmal und abgerundet, die mittleren Bauchsegmente mit dornartigen Borsten. Behaarung kurz filzartig, Hinterleib mit weißen Filzbinden. Die Gattung ist weitverbreitet, tritt aber nirgends häufig auf. Die Arten schmarotzen bei *Colletes*.

♀

1. Körper schwarz gefärbt. 2
   Körper und Beine mehr oder weniger rot gefärbt. 3

2. Hinterleib mit schneeweißen Binden, die Binde des 1. Segmentes doppelt. Beine schwarz. Oberlippe am Rande 2-spitzig. 8—11 mm. Südeuropa, hier und da auch Mitteleuropa bis Pommern. Schmarotzt wahrscheinlich bei *Colletes hylaeiformis*.
   E. tristis Sm.

   Hinterleib mit braungelben Binden, die Binde des 1. Segmentes einfach. Schenkel zum Teil, Schienen und Tarsen, meist auch Schildchenhöcker rot. 7—8 mm. Südwesteuropa; auch bei Bozen.
   E. praeustus Perez.

3. Große Art von 10—11 mm. Die ganze Unterseite, Schildchen und Beine rot. Helle Zeichnung wie bei *E. variegatus*. Seltene und wenig bekannte Art. Nur aus Schlesien und Österreich-Ungarn bekannt.
   E. Schummeli Schilling.

   Kleinere Arten von 6—9 mm. 4

4. Die 1. Segment mit einfacher Binde am Endrand. Farbe der Binden braungelb.
   cf. **E. praeustus** Perez.

   Das 1. Segment mit Doppelbinde. 5

5. Oberlippe am Ende in der Mitte mit 2 Zähnchen, auf der Mitte der Scheibe mit 2 Höckerchen. Das 2. Bauchsegment ziemlich glänzend, das 5. schmal zugerundet. Schildchen, Hinterleibsspitze und Beine rot, Basis der Hüften und Makel der Schenkel schwarz. Mitteleuropa. Wirte: *Colletes fodiens* und *Dariesanus*.
   E. productus Thoms.

   Oberlippe am Ende ohne Zähnchen, die Höcker stehen unterhalb der Mitte.

6. Schildchen rot gezeichnet. Segment 3 und 4 jederseits mit 2 hellen Haarflecken. Schenkel ganz oder größtenteils schwarz oder rot. (*E. rufipes* Thoms.). Die häufigste Art. Bei *Colletes Dariesanus*.
   E. variegatus L.

   Schildchen ganz schwarz. Fühler auffallend lang. Segment 3 und 4 jederseits mit nur einem viereckigen Flecken. Fühler-

basis und die ganzen Beine hellrot. Bauch rotbraun. Hinterleibsflecken breit, gelblichweiß. Größer als die vorhergehende Art. Ungarn, Tyrol.

E. fasciatus Friese.

♂

1. Bauchsegment 4 und 5 ohne Wimperhaare. Schwarz, Schienenspitzen und Tarsen rot. Das 1. Segment an der Basis. den Seiten und am Endrand weiß befilzt, die folgenden Segmente nur am Endrand; die vorderen Binden unterbrochen. 7 mm. Südosteuropa. ein Exemplar von Bozen. ♀ unbekannt.

E. tarsalis Mor.

Bauchsegment 4 und 5 mit Wimperhaaren. 2

2. Das 1. Segment am Endrande mit ganzer oder nur ganz fein unterbrochener Binde; auch die Binde des 2. Segmentes sehr wenig unterbrochen. Wimperhaare von Segment 4 und 5 braunrot, an der Spitze schwarz und nach unten gekrümmt.

E. fasciatus Friese.

Die Binde des 1. Segmentes breit unterbrochen. Wimperhaare von Segment 4 und 5 am Ende nach oben gekrümmt. 3

3. Oberlippe am Ende in der Mitte mit 2 Zähnchen. 4
Oberlippe am Ende ganzrandig, ohne Zähnchen. 5

4. Große, ganz schwarze Art von 9—11 mm. Hinterleib mit schneeweißen Binden.

E. tristis Sm.

Mittelgroße Art von 7—9 mm. Beine zum Teil rötlich. Analsegment am Ende breit abgerundet.

E. productus Thoms.

5. Große Art von 10—11 mm. Wimperhaare von Bauchsegment 4 und 5 ganz rotgelb. Beine rot. Schildchen schwarz. Die weißen Hinterleibsbinden schmal.

E. Schummeli Schilling.

Kleine Art von 7—9 mm. Wimperhaare dicht, kurz, am Ende stark verdickt und schwärzlich. Beine zum Teil rot, zuweilen auch der Hinterleib mehr oder weniger.

E. variegatus L.

38. Epeoloides Giraud.

Hierher nur eine einzige Art, sicherlich die seltenste aller im Gebiete vorkommenden Bienenarten. Im Äußern und der Flügelnervatur der Gattung *Epeolus* sehr ähnlich, aber Maxillarpalpen 6-gliedrig, das Hinterleibsende der ♀ wie bei *Melecta* gebildet; beim ♂ tritt das Endsegment als langer, schmaler und abgestutzter Fortsatz vor.

♀ Körper kurz und gedrungen. Kopf und Thorax kurz schwarz behaart mit weißen Haarflecken. Hinterleib fast kahl, Segment 1—3 rot, die übrigen schwarz mit weißen Binden. 5 und 6 braun behaart.

Schienen und Tarsen rot. Flügel getrübt. — Beim ♂ Kopf und Thorax braungelb behaart. Hinterleib rotgelb gefärbt, an den Seiten schwarz gefleckt; Bauchsegmente lang gelb gefranst, das 5. mit Borsten. Flügel heller. 9—10 mm. Schmarotzer von *Macropis labiata*. Fliegt im Juli mit Vorliebe an *Lythrum*, sicherlich auch an *Lysimachia*. Weit verbreitet, namentlich auch im Norden.

E. coecutiens F. (*E ambiguus* aut.).

39. Nomada F.

Die zahlreichen Arten dieser Gattung weichen durch den nackten, glänzenden und bunt, schwarz und gelb oder schwarz, rot und gelb, gefärbten Hinterleib so sehr von den übrigen Bienen ab, daß der Anfänger sie leicht mit einer Wespe verwechseln kann. Noch schwieriger gestaltet sich dann die Unterscheidung der einzelnen Arten. — 3 Cubitalzellen, die 1. die größte, die 2. und 3. einander ziemlich gleich. Spitze der Radialzelle am Flügelrande. Maxillarpalpen mit 6, Labialpalpen mit 4 Gliedern. Schildchen zweihöckerig. 5. Rückensegment der ♀ am Ende mit geschlossenen, seidenartigen Haarfransen. Die Arten schmarotzen mit Vorliebe bei der Gattung *Andrena*, einige auch bei *Eucera*, *Panurgus* und *Halictus*. Die meisten Arten fliegen im Frühling. — Für ein genaueres Studium verweise ich auf meine Monographie in den „Apidae Europaeae".

♀

1. Hinterleib schwarz und gelb, ohne rote Zeichnung. Schildchen gelb gezeichnet. Das 3. Fühlerglied in der Regel kürzer als das 4. 2

   Hinterleib zum Teil rot gefärbt. 13

2. Kopf vorn vorgezogen, der Raum zwischen Augen und Mandibelbasis groß. Segment 1—3 mit breit unterbrochenen, 5 und 6 mit ganzen Binden. Kopf und Thorax rostgelb behaart. Große Art von 12 mm. Weit verbreitet, doch meist selten. Schmarotzt bei Euceraarten, namentlich *E. longicornis*.

   N. sexfasciata Panz.

   Kopf kurz, nicht auffallend vorgezogen. 3

3. Schildchen mit einer einzigen hellgelben oder weißlichen Makel. 4

   Nur die Schildchenhöcker gelb, die gelben Makeln also voneinander getrennt. 7

4. Hinterleib mit nicht unterbrochenen, breiten, hellgelben Binden. Metathorax gelb gefleckt. Fühler lang, rotgelb, an Basis und Spitze schwarz. 10—11 mm. Zierliche, sehr seltene Art.

   N. mutica Mor.

   Die vorderen Binden unterbrochen oder nur Seitenflecken vorhanden. 5

5. Kleine Art von 7—9 mm. Kopf und Thorax fast nackt. Fühler schwarz. Nervulus interstitial. Das 1. Segment schwarz. Schildchen fast flach. Häufig im Sommer auf *Solidago*, *Thymus*, *Calluna* usw.

   N. solidaginis Panz.

Größere Arten. Kopf und Thorax deutlich behaart. Fühler meist ganz rotgelb. Nervulus hinter der Gabel. Das 3. Fühlerglied länger als das 4. 6

6. Zeichnung weißlich und zwar sind so gefärbt: Schulterbeulen. Tegulä, ein ovaler Querfleck des Schildchens, je eine kleine Seitenmakel von Segment 2 und 3 und schmal unterbrochene Querbinden von 4 und 5. Mesonotum runzlig punktiert, matt. Beine rotgelb. Schenkel zum Teil schwarz. 10 mm. Ungarn.
N. sybarita Schmiedekn.

Hinterleibszeichnung gelb, Segment 1—5 mit Querbinden, die drei vorderen unterbrochen. Mesonotum und Schildchen glänzend, zerstreut grob punktiert. 10—14 mm. Südeuropa, höchst selten in Mitteleuropa; von mir in Thüringen gefangen.
N. nobilis H. Sch.

7. Hinterleib mit vollständigen Binden, selten die erste oder auch die zweite etwas unterbrochen. Fühler rotgelb. 8

Wenigstens die 3 vorderen Binden unterbrochen. 10

8. Die hintersten Schienen an der Spitze außen mit einer Reihe dicht nebeneinander stehender, schwarzer Dornen.
cf. **N. lineola** Panz.

Die hintersten Schienen an der Spitze außen mit hellen Dornen. 9

9. Die hintersten Schienen an der Spitze außen mit 2 kurzen, stumpfen, gekrümmten, dicht beieinander stehenden Dornen. Körper reich gelb gezeichnet, namentlich auf dem Hinterleib die schwarze Farbe meist bis auf schmale schwarze Querbinden verdrängt. 9—12 mm. Meist nicht selten.
N. succincta Panz.

Die hintersten Schienen an der erwähnten Stelle mit einer Reihe dünner und spitzer Dornen. Tegulä rostrot. Gesicht nicht gelb gezeichnet.
cf. **N. Marshamella** K.

10. Kopf und Thorax fast unbehaart. Flügelnervatur dunkel. Fühler schwarz, an der Basis rostrot. Segment 1—3 mit gelben Seitenmakeln. 8—12 mm. Nicht selten im Sommer, mit Vorliebe auf *Senecio Jacobaea*.
N. Jacobaeae Panz.

Kopf und Thorax deutlich behaart. Stigma und Flügelnerven gelblich. Fühler rotgelb. Segment 1—3 mit in der Mitte unterbrochenen Binden. 11

11. Die hintersten Schienen an der Spitze außen mit 2 nebeneinander stehenden, kurzen, stumpfen, gekrümmten, blassen Dornen (cf. Nr. 9).
cf. **N succincta** Panz.

Die hintersten Schienen an der Spitze außen mit einer Reihe längerer, spitzer Dornen. 12

12. Außendornen der Hinterschienen hell. Das 2. Geißelglied wenig kürzer als das 3. Tegulä rostrot. Innere Orbita (Gesichtsrand

neben den Augen) schwarz. 10—12 mm. Verbreitet, doch seltener als die folgende Art.

N. Marshamella K.

Außendornen der Hinterschienen schwarz. Das 2. Geißelglied fast um die Hälfte kürzer als das 3. Tegulä ganz oder zum Teil gelb. Innere Orbita rostrot. 10—12 mm. Nicht selten, namentlich die ♂ im Frühling an Weidenkätzchen und Stachelbeeren häufig.

N. lineola Panz.

13. Zwischen den Fühlern kein scharfer Kiel, sondern ein etwas erhöhter flacher Raum. Schwarz, Kopf und Thorax fast unbehaart. Hinterleib braunrot, gegen das Ende schwarz. Seitenflecken auf Segment 2 und 3 und ein quadratförmiger Fleck auf dem 5. Segment weißlich. 6—7 mm. Selten, mehr im Norden und in der Alpenregion.

N. obtusifrons Nyl.

Zwischen den Fühlern ein scharfer Kiel. 14

14. Hinterleib mit gelber oder weißer Zeichnung: wenigstens das 2. Segment mit Seitenflecken oder das 5. mit Rückenmakel. 15

Hinterleib ohne gelbe oder weiße Zeichnung, nur rot und mehr oder weniger schwarz. 51

15. Kopf und Thorax, besonders der Metathorax fast unbehaart. Schildchen ganz rot. Hinterleib schwarz, an der Basis rot, Segment 2—4 mit weißen Seitenflecken, 5 mit Mittelfleck. 7—9 mm. Erscheint im Hochsommer und fliegt mit *N. solidaginis* und *jacobaeae* mit Vorliebe auf *Senecio jacobaea*.

N. Roberjeotiana Panz.

Kopf und Thorax deutlich behaart oder Arten mit anderer Zeichnung. 16

16. Nur das 5. Segment mit gelber Quermakel. Prothorax tief ausgeschnitten. Kopf und Thorax reich rot gezeichnet. Beine rot, Hüften größtenteils und Längsfleck der Schenkel schwarz. 12 bis 13 mm. Südeuropa bis Ungarn und südliche Schweiz.

N. chrysopyga Mor.

Hinterleib mit hellen Binden oder Seitenflecken. 17

17. Wenigstens Segment 3—5 mit ganzen Binden bis zum Seitenrand. Das 2. Segment mit ganzer oder nur wenig unterbrochener Binde. 18

Segment 2—5 mit Seitenmakeln. 23

18. Kopf und Thorax dicht rostgelb behaart. Tegulä rostrot. Bauch nicht gelb gezeichnet. Das 1. Segment mit roter Binde. 19

Kopf und Thorax spärlich oder schwärzlich behaart. Bauch meist gelb gezeichnet. 20

19. Schildchenhöcker gelb oder rostrot. Schaft vorn gelb. Stigma rostrot. Die gelben Binden von Segment 2 und 3 nach innen verschmälert, an den Rändern rot. Bauch rot mit schwarzen Binden.

10—14 mm. Nicht häufig und nicht überall. Schmarotzt bei *Andrena ovina*.

N. Lathburiana K. (*N. rufiventris* aut.).

Schildchen und Schaft schwarz. Flügel ziemlich getrübt, mit braunem Stigma. Das 2. Geißelglied kürzer als das 3., bei *N. Lathburiana* etwas länger. 9—10 mm. Nur von Ungarn und Dalmatien bekannt.

N. verna Schmiedekn.

20. Schildchen eben, kaum zweihöckerig, mit einem einzigen hellgelben Fleck. Hinterleibsbasis rot, der übrige Teil mit schwarzen und gelben Binden. Beine rot, an der Basis schwarz. 10 mm. Nicht selten; Frühling und Sommer.

N. fucata Panz.

Schildchen zweihöckrig, entweder mit getrennten hellen Makeln oder ganz schwarz, wenn ganz rot, dann der Hinterleib größtenteils gelb. 21

21. Schildchenhöcker gelb. Hinterleib mit breiten gelben Binden, das 1. Segment, selten auch das 2. rot gewässert. Außendornen der Hinterschienen schwarz. Thorax reich gelb gezeichnet. Große Art von 10—12 mm.

cf. **N. lineola** Panz.

Schildchen rot, selten gelb gezeichnet. Auch die hintere Hälfte des Hinterleibs rot gezeichnet, die schwarze Zeichnung fast ganz verdrängt. Außendornen der Hinterschienen hell. 22

22. Schildchen ganz rot. Mesonotum mit 4 roten Streifen. Metathorax mit großen rotgelben Seitenflecken. Das 1. Segment mit breiter roter Binde, die übrigen gelb mit bräunlichroten Endrändern. 10 mm.

N. ruficornis var. **signata** Jur.

Schildchenhöcker rot, selten gelb. Fühler rot, Mund, Orbiten und Mesopleuren rot gezeichnet. Hinterleib rot, mit gelben, nach innen verschmälerten oder schmal unterbrochenen Binden und schwärzlichen Endrändern. Zeichnung übrigens sehr veränderlich. Zuweilen Mesonotum mit roten Streifen und die Segmentränder rot. Man vergleiche auch die Varietät *rhenana* Mor.

N. zonata Panz.

23. Hinterleibszeichnung weißlich. 24
Hinterleibszeichnung heller oder dunkler gelb. 27

24. Kopf und Thorax mit Einschluß des Metathorax fast nackt. Schildchen, Hinterschildchen und Hinterleibsbasis rot. Segment 2—4 mit weißen Seitenflecken, 5 mit Mittelfleck (cf. Nr. 15).

N. Roberjeotiana Panz.

Kopf und Thorax behaart, namentlich der Metathorax mit 2 weißhaarigen Flecken. 25

25. Schulterbeulen zitrongelb. Fühler rot, Schaft oben schwarz. Schildchen verschieden gezeichnet, weiß mit 2 gelben oder rostroten Flecken. Hinterleibsbasis rot, der übrige Hinterleib mehr braun; das 1. Segment beiderseits mit schwarzer Makel, die übrigen

Segmente mit gelblichweißen Seitenflecken, die nach hinten immer breiter werden und auf dem 5. Segment eine Querbinde bilden. 10 mm. Ungarn.

N. hungarica D. T. et Fr. (*N. scita* Schmiedekn.).

Schulterbeulen rot oder schwarz. 26

26. Oberlippe ganz oder größtenteils schwarz. Die hintersten Schienen am Ende außen mit ungleichen, blassen Dornen. Schwarz, wenig hell gezeichnet, Schildchen in der Regel nur mit 2 roten Punkten. Hinterleib meist nur mit rötlichen Endrändern. Segment 2—4 mit weißen Seitenflecken, 5 mit Quadratfleck auf der Mitte. Mandibeln zweizähnig. 8 mm. Weit verbreitet aber höchst selten. In Thüringen von mir nur 2 mal gefunden; fliegt sehr früh im Jahre.

N. obscura Zett.

Oberlippe rot. Körper überhaupt reich rot gezeichnet, Mesonotum mit roten Längsstreifen. Ziemlich dicht weiß behaart. Die hintersten Schienen am Ende außen mit einer Reihe gleichmäßiger langer, gekrümmter, schwarzer Dornen. Sehr zierliche und seltene Art. 7—9 mm.

N. alboguttata H. Sch.

27. Schulterbeulen gelb. 28
Schulterbeulen rot oder schwarz. 35

28. Das 2. Geißelglied länger als das 3. 29
Das 2. Geißelglied kürzer als das 3., selten fast gleich. 30

29. Hinterleibsbasis schwarz, der übrige Hinterleib rostrot. Segment 2—4 mit gelben Seitenflecken, die auf 4 bindenförmig, 5 mit Quadratfleck. Fühler und Beine rot, an der Basis schwarz. Die hintersten Schienen außen am Ende mit 3 kurzen, keulenförmigen, schwarzen Dornen. 8 mm. Südeuropa bis Österreich und Ungarn.

N. trispinosa Schmiedekn. (*? N. melanostoma* H. Sch.)

Hinterleibsbasis mit 3 schwarzen Punkten. Hinterleibsbasis rot. Segment 2—5 mit gelben Seitenflecken, die auf den hintern Segmenten bindenartig sind. Fühler und Beine größtenteils rot. Schildchenhöcker gelb. 8—10 mm. Südeuropa bis Ungarn.

N. flavomaculata Luc. (*N. tripunctata* Mor.)

30. Schildchen ganz gelb. 31
Schildchen nicht ganz gelb. 32

31. Große Art von 12 mm. Kopf und Thorax reich rot gezeichnet, Schildchen und Flecken des Metathorax gelb. Hinterleib rot, das 1. Segment an der Basis schwarz, Segment 2 und 3 mit gelben Seitenflecken, 4 und 5 mit Binden. Außendornen der Hinterschienen schwarz. Südosteuropa bis Ungarn.

N. robusta Mor.

Mittelgroße Art von 10 mm. Kopf und Thorax nicht reich rot gezeichnet. Hinterleib nur an der Basis rot. (cf. Nr. 20.)

N. fucata Panz.

32. Hinterleibsbasis rot, das 1. Segment beiderseits mit schwarzer Makel. Hinterleibszeichnung blaßgelb. (cf. Nr. 25.)

N. hungarica D. T. et Fr.

Hinterleibsbasis schwarz. Zeichnung rein gelb. 33

33. Hinterleib schwarz, vorn rot gewässert, mit breiten gelben Binden, die vorderen unterbrochen. (cf. Nr. 12 und 21.)
N. lineola Panz.

Hinterleib rot, an der Basis schwarz, die mittleren Segmente mit kleinen gelben Flecken. 34

34. Fühler rot. Schildchen mit zusammenfließenden roten Makeln, selten die Höcker hellgelb. Augenumgebung, Pronotum und Mesonotumseiten lebhaft rostrot. Hinterleib kurz oval. 8 mm. Selten.
N. zonata Panz. var **rhenana** Mor.

Fühlerschaft schwarz. Kopf und Thorax kohlschwarz, nur der Mund rötlich, Schulterbeulen leuchtend hellgelb. Segment 2 und 3 mit kleinen runden hellgelben Seitenflecken, selten auch die hintern Segmente hell gezeichnet. Schenkel größtenteils schwarz. 8—9 mm. In manchen Jahren nicht selten; fliegt zeitig im Frühling.
N. lateralis Panz.

35. Oberlippe ganz oder zum größten Teil schwarz. 36
Oberlippe rot. 41

36. Oberlippe an der Basis mit breitem, poliertem Querraum, auf der Scheibe mit starkem Zahn. Fühler lang, das 2. Geißelglied so lang wie das 3., vor dem Fühlerende ein dunkler Ring. Meist nur Segment 2 und 3 mit gelben Seitenflecken. Pronotum, Schulterbeulen, Schildchen und Hinterschildchen rot. Die hintersten Schienen am Ende außen mit kurzen dicken schwarzen Dornen. 10—12 mm. Schmarotzt bei *Andrena Hattorfiana* und fliegt mit dieser besonders auf *Knautia*.
N. armata H. Sch.

Oberlippe an der Basis höchstens mit ganz schmalem, poliertem Raum. 37

37. Das 2. Geißelglied kürzer als das 3. 38
Das 2. Geißelglied so lang oder länger als das 3. 40

38. Metathorax beiderseits fleckenartig weiß behaart. Fühler lang, das 2. Geißelglied weit kürzer als das 3. Augenkreis, Seiten des Mesonotums, Schildchenhöcker und Hinterschildchen rostrot. Kleine Art von 5—7 mm. Schmarotzt bei *Andrena parvula* und *minutula*. Eine der häufigsten Arten.
N. flavoguttata K.

Metathorax nicht dicht fleckenartig behaart. Größere Arten. 39

39. Kopf und Thorax kohlschwarz, ohne allen Glanz, nur die Schulterbeulen rötlich. Fühler und Beine schwarz, Fühlerspitze rötlich. Hinterleib lebhaft rot, Basis schwarz, das 2. Segment mit gelber Seitenmakel. 8—10 mm. Leicht kenntliche Art; nicht häufig.
N. Fabriciana L.

Kopf und Thorax nicht kohlschwarz, mehr oder weniger rot gezeichnet, namentlich auf Schildchen und Hinterschildchen. Fühler und Beine größtenteils rot. Stimmt fast ganz mit *N. flavoguttata* überein, ist aber größer und der Metathorax wenig behaart. Selten.
N. Dalla-Torreana Schmiedekn.
(Nach Alfken = *N. conjungens* H. Sch.)

40. Die hintersten Schienen am Ende außen mit 3 kurzen, keulenförmigen, schwarzen Dornen. (cf. Nr. 29).
N. trispinosa Schmiedekn.

Die hintersten Schienen mit hellen Dornen. Hinterleib rot, das 1. Segment mit schwarzer Basis, das 2. mit gelber Seitenmakel. Fühlerring vor der Spitze und die hintersten Metatarsen schwärzlich.
N. mutabilis var. **lucifera** Schmiedekn.

41. Die hintersten Schienen am Ende außen mit einer Reihe gleichmäßiger, langer, gekrümmter, schwarzer Dornen. (cf. Nr. 26).
N. alboguttata H. Sch.

Die hintersten Schienen am Ende außen mit anderer Bedornung. 42

42. Segment 2—5 mit blaßgelben Seitenmakeln; dieselben sind auf Segment 2 und 3 punktförmig, auf 4 nach innen spitz, auf 5 fast zusammenstoßend. Schaft größtenteils schwarz. Die hintersten Schienen am Ende mit einigen kurzen schwarzen Dornen. 7 mm. Selten; fliegt mit dem Wirte, *Andrena cingulata*, mit Vorliebe auf *Veronica chamaedrys*.
N. guttulata Schenck.

Hinterleibszeichnung und Enddornen der Hinterschienen verschieden. 43

43. Das 2. Geißelglied ungefähr so lang wie das 3. 44
Das 2. Geißelglied deutlich kürzer als das 3. 47

44. Augenränder, Fühler, Längsstreifen des Mesonotums, die beiden Schildchen, Brust- und Metathoraxflecken rot. Hinterleib rot, an der Basis mit 2 schwarzen Flecken, Segment 2 und 3 mit gelben Seitenflecken, 4 mit schmal unterbrochener Binde, 5 mit quadratförmigem Fleck. 12 mm. Selten; Südeuropa bis Ungarn und Wien.
N. calimorpha Schmiedekn.

Weniger reich rot oder gelb gezeichnet. Kleinere Arten. 45

45. Hinterleib glänzend, rostrot, gegen das Ende dunkler, Basis des 1. Segmentes schwarz, die vorderen Segmente mit undeutlichen rostgelben Seitenmakeln. Kopf und Thorax dicht runzlig punktiert, matt, Fühler und Augenringe zum Teil rostgelb. Schildchen, Hinterschildchen und Brustseiten rot gezeichnet, letztere und der Metathorax mit weißen Haarflecken. 5—6 mm. Seltener als die täuschend ähnliche, durch das längere 2. Geißelglied verschiedene *N. distinguenda*.
N. furva Panz.

Größere Arten mit deutlicher Hinterleibszeichnung. 46

46. Schildchen flach, schwach zweiteilig, glänzend, mit wenigen groben Punkten. Mesonotum grob punktiert, etwas glänzend. Kopf und Thorax verschwommen rot gezeichnet; Hinterleib größtenteils rot, die Segmente, mit Ausnahme des 1., mit gelben, nicht immer deutlichen Seitenflecken. 8—10 mm. Selten.
N. Braunsiana Schmiedekn.

Schildchen deutlich zweihöckerig, dicht und grob punktiert, matt. Hinterleib kurz oval, lebhaft rot, die mittleren Segmente beiderseits undeutlich gelb gefleckt. 7—8 mm. (cf. Nr. 34.)
N. zonata Panz. var. **rhenana** Mor.

47. Mandibeln am Ende zweizähnig. Kopf und Thorax matt, ziemlich dicht weißlich behaart. Schildchen und in der Regel 4 Streifen des Mesonotums und Flecken der Brustseiten rot. Hinterleib rot. Basis des 1. Segmentes schwarz, Segment 2—4 mit weißgelben Seitenflecken, 5 mit solchem Querfleck auf der Mitte: die Flecken des 2. Segmentes nach innen spitzig. 8—10 mm. Fliegt zeitig im Frühjahr, noch vor der gemeinen *N. ruficornis*.

N. bifida Thoms.

Mandibeln am Ende spitzig oder abgestutzt. Hinterleibsflecken reiner gelb. 48.

48. Mandibeln spitzig. Makeln des 2. Segmentes in der Regel nach innen spitzig. 49

Mandibeln abgestutzt. Makeln des 2. Segmentes nach innen abgerundet. 50

49. Schaft rot, oben zuweilen schwarz gefleckt. Mesonotum fast immer mit roten Streifen. Fühler und Beine rot, Schenkel meist schwarz gefleckt. Variiert in Größe und Färbung außerordentlich. 8 bis 12 mm. Eine der häufigsten Arten, namentlich im Frühjahr an Stachelbeerbüschen, *Stellaria media, Lamium* usw.

N. ruficornis L. (*N. flava* Panz.)

Schaft ganz schwarz, selten unten rot gefleckt. Kopf und Thorax fast ganz schwarz, dicht und lang schwarzbraun behaart. Beine rot, an der Basis schwarz. 10 mm. Mehr im Norden, hier in Thüringen höchst selten. Schmarotzt hauptsächlich bei *Andrena Clarkella*.

N. borealis Zett.

50. Mesonotum dicht runzlig punktiert, matt. Schildchen stark zweihöckerig, dicht und tief punktiert. Das 2. Geißelglied deutlich kürzer als das 3. Das 2. Segment mit runder Seitenmakel, die Makeln des 3. kleiner, die auf 4 fast zusammenstoßend, das 5. mit Quermakel auf der Mitte. 7—9 mm. Die Varietät *Hillana* K. ist größer, Kopf und Thorax dicht rostbraun behaart. Metathoraxseiten dicht weiß behaart. Hinterleibsflecken mehr weißgelb. — Nicht allzu selten; die Stammform mehr im Sommer; die Varietät *Hillana*, die man auch als eigene Art auffassen kann, im Frühling an Stachelbeerbüschen.

N. ochrostoma K.

Mesonotum ziemlich glänzend. Schildchen fast flach, glänzend, nur nach hinten mit groben Punkten. Das 2. Geißelglied nur wenig kürzer als das 3. (cf. Nr. 46.)

N. Braunsiana Schmiedekn.

51. Schulterbeulen zitrongelb. Kopf und Thorax schwarz, Hinterleib rot. (cf. Nr. 34.)

N. lateralis Panz.

Schulterbeulen rostrot oder schwarz. 52.

52. Oberlippe ganz oder größtenteils rostrot. 53.
Oberlippe schwarz. 58

53. Mesonotum und Schildchen glänzend, zerstreut grob punktiert. Schildchen und Hinterschildchen rot. Das 2. Geißelglied um die Hälfte länger als das 3. 5—6 mm. Südeuropa bis Genf.
N. Julliani Schmiedekn.

Mesonotum und Schildchen dicht runzlig punktiert, matt. 54

54. Das 2. Geißelglied etwa so lang wie das 3. 55
Das 2. Geißelglied um die Hälfte länger als das 3. 57

55. Mesonotum wenig gerunzelt, nur grob punktiert; Schildchen glänzend, schwach zweihöckerig. Endfranse des 5. Rückensegmentes nicht dicht geschlossen erscheinend. Kopf und Mesonotum oft ausgedehnt rot gefärbt. Beine und Hinterleib größtenteils rot. 9 bis 11 mm. Selten.
N. cinnabarina Mor.

Mesonotum und Schildchen dicht runzlig punktiert, matt. Endfranse des 5. Segmentes gleichmäßig. 56

56. Die beiden Schildchen, Prothorax und Flecken der Brustseiten rot. Metathorax beiderseits mit weißen Haarflecken. (cf. Nr. 45.)
N. furva Panz.

Schildchen schwarz. Metathorax wie der übrige Thorax rötlich behaart. Hinterleib rot, an der Basis schwarz gefleckt, die Segmente an den Seiten mit schwarzen Punkten. Beine rot, Hüften und Trochanteren schwarz. 8 mm. Südeuropa bis Ungarn, sehr selten.
N. dira Schmiedekn.

57. Sehr kleine Art von 5—6 mm. Hinterleib rotbraun, die mittleren Segmente an den Seiten fleckenartig heller. Stimmt fast ganz mit *N. furva* überein, unterscheidet sich aber leicht durch das längere 2. Geißelglied. Überall nicht selten.
N. distinguenda Mor.

Etwas größere Art von 7—8 mm. Hinterleib lebhaft rot, an der Basis meist nur mit je einem schwarzen Seitenpunkt. Mesonotum in der Regel größtenteils rot, letzteres dicht punktiert, wenig gerunzelt. Nordwärts bis in die südliche Schweiz; sehr selten und wenig bekannt.
N. erythrocephala Mor.

58. Das 2. Geißelglied deutlich kürzer als das 3. 59
Das 2. Geißelglied so lang oder länger als das 3. 61

59. Kopf und Thorax durchweg matt kohlschwarz, auch Fühler und der größte Teil der Beine schwarz. (cf. Nr. 39.)
N. Fabriciana L.

Kopf und Thorax rot gezeichnet, namentlich Schildchenhöcker rot. Das letzte Bauchsegment mit feinem Längskiel. 60

60. Kopf und Thorax ziemlich dicht bräunlich behaart. Die hintersten Schienen am Ende außen mit hellen, mit weißen Haaren untermischten Dornen. 8—10 mm. Weit verbreitet und nicht selten: Sommer.
N. ferruginata K.

Von gedrungener Gestalt. Kopf und Thorax fast nackt, mit zerstreuten, sehr kurzen weißlichen Haaren. Mesonotum grob runzlig punktiert, schwach glänzend. Metathorax beiderseits mit deutlichen weißen Haarflecken. Fühler kurz. Hinterleib braunrot, gegen das Ende dunkler, Basis des 1. Segmentes schwarz. Die hintersten Schienen am Ende außen mit einigen verdickten dunklen Dornen. 8—9 mm. Schmarotzt bei *Andrena cetii* und fliegt mit dieser sehr spät im Jahre auf *Scabiosa*; selten.

N. brevicornis Schmiedekn.

61. Oberlippe an der Basis mit ziemlich breitem, poliertem Raum, in der Mitte des Endrandes mit starkem Zahn. Die hintersten Schienen am Ende außen mit einer Reihe gleichlanger, brauner Dornen. Kopf und Thorax mattschwarz, Schildchenhöcker rot, Metathorax an den Seiten dicht weiß behaart. Fühler lang, Schaft schwarz, die vorletzten Geißelglieder stets verdunkelt. Hinterleib rot, Basis des 1. Segmentes schwarz, Segment 2 und 3 an den Seiten mit schwarzen Flecken, 4 und 5 mit Binden. Basis der Beine und die hintersten Metatarsen schwarz. 8—9 mm. In Südeuropa nicht selten, einzeln bis Thüringen.

N. femoralis Mor.

Oberlippe an der Basis ohne oder mit ganz schmalem poliertem Raum. 62

62. Kopf und Thorax schwarz, nur die Schulterbeulen und Tegulä rötlich. Mesonotum grob punktiert, die Zwischenräume ziemlich glänzend. 63

Schildchen und Fühler rot gezeichnet, meist auch der Clypeusrand und Prothorax. 64

63. Schildchen deutlich zweihöckerig. Hinterleib braunrot. Basis des 1. Segmentes schwarz, dieses sehr sparsam, die übrigen Segmente ziemlich grob punktiert. Beine braunrot, an der Basis mehr oder weniger schwarz, die hintersten Schenkel bis fast zur Spitze. Größere Art von 8—9 mm. Fliegt im Sommer auf Holzschlägen usw.: nicht häufig.

N. similis Mor.

Schildchen fast flach. Hinterleib viel feiner punktiert. Gleicht im übrigen ganz der vorhergehenden Art, ist aber kleiner, nur 5—6 mm. Schmarotzt bei *Panurgus calcaratus* und fliegt mit diesem im Sommer auf Holzschlägen, sonnigen Halden usw.

N. fuscicornis Nyl.

64. Metathorax an den Seiten dicht fleckenartig weiß behaart. Oberlippe vor der Spitze mit Zahn. Die Art ähnelt außerordentlich der *N. femoralis*, namentlich auch durch die Färbung der Fühler und Beine, ist jedoch etwas größer. Überall selten.

N. mutabilis Mor.

Metathoraxseiten kurz greis, nicht fleckenartig behaart. Oberlippe nahe der Basis mit kleinem Zahn. Mesonotum meist mit 4 roten Längsstreifen. Der ganze Hinterleib rot, Basis des 1. Segmentes schwarz. Die Art ähnelt der *N. ferruginata*. 7—9 mm. Südeuropa bis Österreich.

N. austriaca Schmiedekn.

1. Hinterleib schwarz mit weißer oder gelber Zeichnung, ohne Rot. 2
Hinterleib mehr oder weniger rot gezeichnet. 13

2. Hinterleib mit weißen Flecken oder Binden. 3
Hinterleib gelb gezeichnet. 4

3. Zwischen den Fühlern eine scharfe Leiste. Schwarz. Unterseite der Fühler und die Beine von der Schienenspitze an rot. Segment 2—4 mit Seitenflecken, die übrigen mit Binden. Mandibeln zweizähnig. 6—8 mm.

N. obscura Zett.

Zwischen den Fühlern keine scharfe Liste, sondern ein abgeflachter Raum. Körper schwärzlich, schwach glänzend. Fühler und Beine zum Teil rot. Segment 2, 3 und 5 weiß gefleckt. 8 mm.

N. obtusifrons Nyl.

4. Mittelgroße oder große Arten von 8—14 mm. 5
Kleine Arten von 5—6 mm. 27

5. Clypeus stark vorgezogen. Segment 1—3 mit Seitenflecken, 4—6 mit Binden, Analsegment am Ende abgerundet. Schildchenhöcker gelb. Die größte deutsche Art, 12—14 mm.

N. sexfasciata Panz.

Clypeus nicht vorgezogen. 6

6. Schildchenflecke verschmolzen. 7
Schildchenflecke getrennt. Das 2. Geißelglied kürzer als das 3. 10

7. Die letzten Bauchsegmente mit langen Wimperhaaren. Kopf und Thorax dicht behaart. Fühlerbasis oben schwarz, das 2. Geißelglied so lang oder länger als das 3. 8

Bauchsegmente mit fast nackten Endrändern. Das 2. Geißelglied kürzer als das 3. 9

8. Körper mit lebhaft gelber Zeichnung. Kopf und Mesonotum ziemlich glänzend. 12 mm.

N. nobilis H. Sch.

Hinterleibszeichnung und eine kleine Schildchenmakel weißlichgelb. Kopf und Thorax runzlig punktiert, matt. 10—11 mm.

N. sybarita Mocs.

9. Das 1. Segment ganz schwarz, die mittleren Segmente mit gelben Seitenmakeln, die Endsegmente mit Binden. Fühler fast ganz schwarz. Körper kurz, fast unbehaart. 8 mm.

N. solidaginis Panz.

Alle Segmente mit breiten gelben Binden, die 1. Binde in der Regel etwas unterbrochen. Körper schlank. Fühler rötlichgelb. 8—10 mm.

N. mutica Mor.

10. Die hintersten Trochanteren unten mit dichtem, weißem Haarbüschel. Hinterleib mit zitrongelben Binden, die erste zuweilen

schwach unterbrochen. Das 2. Geißelglied dem 3. fast gleich. 10—12 mm.

N. succincta Panz.

Die hintersten Trochanteren ohne weißen Haarbüschel. 11

11. Analsegment an der Spitze abgerundet. Das 2. Geißelglied so lang wie das 3. Das 3. Segment mit weit voneinander getrennten Seitenmakeln. Nervulus interstitial. Körper fast unbehaart. Fühler schwarz. 10 mm.

N. Jacobaeae Panz.

Analsegment stark ausgeschnitten. Das 2. Geißelglied deutlich kürzer als das 3. Das 3. Segment mit Binde. Nervulus nicht interstitial. Thorax deutlich behaart. Nur die Fühlerbasis oben schwarz. 12

12. Das 2. Geißelglied von unten betrachtet kaum von $^1/_3$ Länge des folgenden. Tegulä fast stets hellgelb. Hinterleib mit hellgelben Binden, die vordersten meist etwas unterbrochen. 8—12 mm.

N. lineola Panz.

Das 2. Geißelglied von unten betrachtet deutlich länger als die Hälfte des folgenden. Tegulä fast stets rostrot. Sonst mit der vorigen Art übereinstimmend.

N. Marshamella K.

13. Hinterleib mit gelben oder weißen Flecken oder Binden. 14
Hinterleib ohne gelbe oder weiße Zeichnung, nur rot und schwarz. 50

14. Hinterleib vom 2. Segment an mit gelben oder weißlichen Binden. die 1. zuweilen etwas unterbrochen. 15

Eines oder mehrere Segmente mit hellen Seitenflecken. 23

15. Sehr große Art von 15 mm. Kopf rot, Mund gelb. Mesonotum mit 4 roten Längsstreifen. Hinterleib gelb, Basis des 1. Segmentes und die Endränder der folgenden braunrot. Ungarn, höchst selten.

N. speciosissima Schmiedekn.

Kleinere, weit weniger lebhaft gefärbte Arten. 16

16. Fühlerglieder 4—13 hinten mit deutlich vorspringenden Knötchen. das 2. Geißelglied so lang wie das 3. Kopf reich gelb gezeichnet. Schildchen meist ohne helle Zeichnung. 12 mm.

N. Lathburiana K.

Fühlerglieder hinten ohne vorspringende Knötchen. 17

17. Mandibeln an der Spitze zweizähnig. Schildchen meist ungefleckt. Das 2. Geißelglied viel kürzer als das 3. Hinterleibszeichnung weißgelb. 10 mm.

N. bifida Thoms.

Mandibeln am Ende spitz oder abgestutzt, nicht zweizähnig. 18

18. Der hinterste Metatarsus in der Mitte doppelt so breit als an der Basis, unten von der Basis bis über die Mitte hinaus mit dichten, langen, weißen Haarfransen. Das 2. Geißelglied fast doppelt so lang als das 3. Schildchen mit 2 großen, gelben Flecken. 7 mm.

N. erythrocephala Mor.

Der hinterste Metatarsus von anderer Bildung. Das 2. Geißelglied kürzer als das 3. 19

19. Fühler rostrot. Schildchen rostrot, die Höcker gelblich. Thorax reich gelb oder rot gezeichnet, Prothorax tief ausgeschnitten. Hinterleib auf rostrotem Grunde mit gelben Binden. 12 mm.
N. chrysopyga Mor.

Wenigstens die Oberseite der Fühler zum Teil schwarz. Prothorax nicht tief ausgeschnitten. 20

20. Schildchen nur mit einer gelben oder weißlichen Makel. Fühler rostgelb, die mittleren Geißelglieder oben schwarz gefleckt. 21

Schildchen mit zwei getrennten roten oder gelben Makeln. Fühlerbasis oben schwarz. 22

21. Schildchen flach, kaum zweihöckerig. Zeichnung gelb. Das 1. Segment mit roter Binde. Nur 2 oder 3 Geißelglieder oben schwarz. 10 mm.
N. fucata Panz.

Schildchen zweihöckerig. Zeichnung weißlich. Das 1. Segment mit roter Binde, beiderseits weißlich gefleckt. Die mittleren Geißelglieder oben nur mit schwarzem Punkt. 10 mm.
N. melanopyga Schmiedekn.

22. Schildchen mit 2 roten Flecken oder ganz schwarz. Die gelben Hinterleibsbinden in der Mitte nicht unterbrochen oder ausgeschnitten. Die niedergedrückten Endränder der Segmente rot, selten dunkler. Nervulus hinter der Gabel. 8—12 mm.
N. ruficornis L.

Schildchen fast stets mit 2 gelben Flecken. Die gelben Hinterleibsbinden in der Mitte in der Regel rot unterbrochen oder ausgeschnitten. Endränder der Segmente braun bis schwärzlich. Nervulus interstitial. 8 mm.
N. zonata Panz.

23. Das 4. und 5. Bauchsegment am Ende mit langen, gekrümmten, gelblichen Wimperhaaren. Das 2. Geißelglied so lang wie die beiden folgenden zusammen, die übrigen Geißelglieder kurz, unten fast knotig. Hinterleibsbasis mit 3 schwarzen Flecken, das 2. Segment mit gelben Seitenflecken, die folgenden mit Binden. 8—12 mm.
N. flavomaculata Luc. (*N. tripunctata* Mor).

Das 4. und 5. Bauchsegment ohne auffallende Bewimperung. Das 2. Geißelglied kürzer. 24

24. Schildchen, Hinterschildchen, Clypeus, Seitenflecken der vorderen Segmente und Binden der hinteren weißlich, das 1. und 2. Segment zum Teil rot. Metathorax fast kahl. Körper gedrungen. 7—9 mm.
N. Roberjeotiana Panz.

Hinterleib mit gelber Zeichnung oder sonst verschieden. 25

25. Das 2. Geißelglied so lang oder länger als das 3. 26
Das 2. Geißelglied deutlich kürzer als das 3. 34

26. Kleine Arten von 5—6 mm. 27
Mittelgroße Arten von 8—10 mm. 29

27. Mesonotum ziemlich glänzend, nur grob punktiert, fast ohne Runzelung. Thorax schwarz, meist nur die Schulterbeulen hell. Hinterleibsmakeln undeutlich, die Segmente an der Basis deutlich punktiert.

N. fuscicornis Nyl.

Mesonotum dicht runzlig punktiert, matt. Hinterleib fast poliert. 28

28. Das 2. Geißelglied ungefähr so lang, wie das 3., eher etwas kürzer. Weit seltener als die folgende Art.

N. furva Panz.

Das 2. Geißelglied weit länger als das 3. Im übrigen der vorigen Art sehr ähnlich und weit häufiger.

N. distinguenda Mor.

29. Mesonotum grob punktiert, kaum gerunzelt. Fühler, Kopf und Thorax schwarz, nur Fühlerspitze, Schulterbeulen und Tegulä rötlich. Die hintersten Schenkel an der Basis unten mit langem, weißem Haarbüschel. Stimmt mit Ausnahme der Größe fast ganz mit *N. fuscicornis* überein.

N. similis Mor.

Mesonotum runzlig punktiert. Kopf und Thorax reicher rot oder gelb gezeichnet. 30

30. Oberlippe an der Basis mit breitem, poliertem Raum, hinter der Mitte mit großem Zahn. Vorderschenkel stark erweitert, Hinterschenkel an der Basis dicht graulich behaart. Hinterleib mit gelben Seitenflecken. 10—12 mm.

N. armata H. Sch.

Oberlippe an der Basis ohne breiten, polierten Raum. Vorderschenkel wenig verbreitert. 31

31. Die hintersten Schenkel unten von der Basis bis über die Mitte beiderseits mit einer Reihe von Haarfransen. Thorax fast ganz schwarz. Hinterleib vorn mit Seitenflecken, nach hinten mit gelben Binden. 8—10 mm.

N. trispinosa Schmiedekn.

Die hintersten Schenkel ohne eine Doppelreihe von Haarfransen. 32

32. Die hintersten Schenkel an der Basis unten mit dicht gelblich behaarter Grube, ähnlich wie bei *N. armata*, der diese Art überhaupt sehr ähnelt.

N. mutabilis Mor.

Die hintersten Hüften und die Basis der hintersten Schenkel unten mit langen, weißen Haaren, aber ohne Grube. Thorax schwarz. Schulterbeulen und Tegulä rostrot. Hinterleib vorn mit gelben Seitenflecken, hinten mit Binden. 33

33. Schaft schwarz, unten hellgelb. Kopf und Thorax dicht greis behaart. 12 mm.

N. dira Mocs.

Schaft schwarz, unten rot gefleckt. Kopf und Thorax dünn behaart. 8—10 mm.

N. hungarica D. T. et Fr.

34. Kopf und Thorax ganz schwarz. 35
Kopf und Thorax mehr oder weniger gelb oder rot gezeichnet. 36

35. Kopf und Thorax matt kohlschwarz, ebenso Fühler und Beine schwarz, nur die Fühlerspitze rot. Hinterleib lebhaft rot, das 2. selten auch das 3. Segment mit gelben Seitenflecken. Endsegment tief ausgeschnitten. 8—10 mm.

N. Fabriciana L.

Kopf und Thorax ziemlich glänzend, nur grob punktiert. Endsegment nicht ausgeschnitten. Gewöhnlich Segment 2 und 3 mit Seitenflecken. 8—10 mm.

N. Braunsiana Schmiedekn.

36. Hinterleib rot, das 1. Segment an der Basis mit 3 schwarzen Flecken, die zunächst folgenden Segmente mit gelben Seitenflecken, die übrigen mit Binden. Tegulä, Schulterbeulen und Schildchenhöcker gelb. Beine rot und gelb mit schwarzen Flecken. 11—12 mm. Sehr selten.

N. robusta Mor.

Basis des 1. Segmentes schwarz. Meist kleinere Arten. 37

37. Thorax mit gelber oder weißer Zeichnung, namentlich das Schildchen fast stets mit 2 gelben Flecken (bei *N. cruenta* rot). 38

Thorax mit roter Zeichnung oder ganz schwarz. 41

38. Schildchenhöcker rot. Das 2. Geißelglied deutlich länger als die Hälfte des folgenden. Schulterbeulen gelb. Hinterleib rot, an der Basis schwarz, Segment 2 und 3 mit gelben Seitenflecken, die folgenden mit Binden. Beine rot, Schenkel zum Teil schwarz. 10—12 mm. Südeuropa bis Ungarn. ♀ unbekannt.

N. cruenta Schmiedekn.

Schildchenhöcker gelb. Das 2. Geißelglied so lang oder kürzer als die Hälfte des folgenden. 39

39. Fühlergeißel rot, Schaft gelb, oben schwarz. Gesicht, Streifen neben den Augen, Schulterbeulen, Tegulä, Flecken der Brustseiten und Schildchenhöcker gelb. Kopf und Thorax dicht gelblichweiß behaart. Hinterleibssegmente mit braunroten Endrändern. Segment 1—3 mit fast zusammenstoßenden gelben Flecken, 4—6 mit Binden, Endsegment gelb, tief ausgeschnitten. Beine rot, mit gelber und schwarzer Zeichnung. 11—12 mm. Südosteuropa bis Ungarn.

N. Schmiedeknechti (Mocs.) Schmiedekn.

Fühlergeißel auf der Oberseite ganz oder zum Teil schwarz. 40

40. Mittelgroße Art von 7—8 mm. Fast die ganzen Fühler oben schwarz. Die gelben Makeln des Hinterleibs nach innen spitz, fast zusammenstoßend und rot gerandet. (cf. Nr. 22).
N. zonata Panz.

Größere Arten von 10—14 mm. Die Geißel nur zum Teil oben schwarz gefleckt. 12

41. Seitenmakeln der Segmente klein und wenigstens auf den vorderen Segmenten rund, zuweilen nur auf Segment 2 oder 2 und 3 vorhanden. 42

Seitenmakeln der Segmente größer, nach innen meist spitz. Fühlerschaft unten und Oberlippe hell. 44

42. Schildchen mit 2 roten Flecken. Fühler ziemlich kurz; Schaft schwarz. Meist alle Segmente vom 2. an mit blaßgelben Seitenflecken, die hinteren quer und fast zusammenstoßend. 6—7 mm.
N. guttulata Schenck.

Schildchen schwarz. Fühler lang, das 2. Geißelglied von unten gesehen kaum länger als ein Viertel des 3. 43

43. Kleine Art von 5—7 mm. Nur Segment 2 oder 2 und 3 mit kleinen runden gelben Seitenmakeln. Oberlippe, Schaft und der hinterste Metatarsus außen schwärzlich.
N. flavoguttata K.

Größere Art von etwa 8 mm. Unterseite des Schaftes und Oberlippe hell gefärbt. In der Regel Segment 2—6 mit gelben Seitenmakeln.
N. Dalla-Torreana Schmiedekn.
(Nach Alfken = *N. conjungens* H. Sch.).

44. Hinterleibszeichnung sowie Mund und Unterseite des Schaftes weißlich. Kopf und Thorax ziemlich dicht weißlich behaart. Fühler rot, Oberseite des Schaftes und der ersten Geißelglieder schwarz. Bauch rot. Die hintersten Schienen am Ende außen mit langen, gekrümmten, hellen Dornen. 7—8 mm.
N. alboguttata H. Sch.

Hinterleibszeichnung, Mund und Unterseite des Schaftes gelb. 45

45. Mandibeln am Ende spitz. 46
Mandibeln am Ende zweizähnig oder abgestutzt. 48.

46. Schaft unten gelb. Die vorderen Segmente mit unterbrochenen Binden, sehr selten mit rundlichen Seitenflecken. 7—10 mm.
N. ruficornis L.

Schaft ganz schwarz. 47

47. Die vorderen Segmente mit rundlichen Seitenmakeln. Schulterbeulen hellgelb gerandet. Tegulä mit hellem Rand. Grundfärbung des Hinterleibs mehr lebhaft rot. 7—9 mm.
N. lateralis Panz.

Die Seitenflecken der vorderen Segmente nach innen spitz und einander genähert. Tegulä kaum hell gerandet. Grundfärbung des Hinterleibs braunrot. 7—9 mm.
N. borealis Zett.

48. Mandibeln am Ende zweizähnig. Die Seitenflecken der vorderen Segmente hellgelb, nach innen spitz. Schildchen schwarz oder mit 2 roten Flecken. 8—10 mm.

N. bifida Thoms.

Mandibeln am Ende abgestutzt. Die vorderen Segmente mit rundlichen Seitenflecken, die hinteren mit Querflecken, welche zuweilen zusammenfließen. Schaft unten meist schwarz. 49

49. Hinterleibszeichnung gelb. Kopf und Thorax rötlichgrau behaart. 8—9 mm. Flugzeit Sommer.

N. ochrostoma K.

Hinterleibszeichnung weißgelb. Kopf und Thorax fast zottig behaart, oben rötlich, unten weißlich. Größer, bis 12 mm. Flugzeit Frühjahr.

N. ochrostoma var. **Hillana** K.

50. Vorderschenkel stark verbreitert, unten mit einem großen, flachen, dreieckigen Zahn. Kopf, Thorax und Schaft schwarz. Oberlippe an der Basis mit poliertem Raum, am Ende mit starkem Zahn. 8 mm.

N. femoralis Mor.

Vorderschenkel ohne Zahn. Oberlippe ohne polierten Raum. 51

51. Fühlerglieder 6—10 hinten je mit einem spitzen Höckerchen oder Knötchen. Oberlippe mit starkem Zahn. 8—10 mm. 52

Fühlerglieder ohne Knötchen, höchstens hinten etwas bucklig vortretend. 53

52. Die hintersten Schenkel unten bis über die Mitte hinaus mit einer weißlich behaarten Grube. Analsegment kaum ausgeschnitten.

N. ferruginata K.

Die hintersten Schenkel unten nur dünn weißlich behaart. Analsegment tief ausgeschnitten.

N. cinnabarina Mor.

53. Fühler schwärzlich, kurz, nicht das Thoraxende erreichend. Geißelglieder knotenartig vortretend, das 2. kürzer als das 3. Mesonotum grob und tief punktiert. Seiten des Metathorax dicht weiß behaart. Oberlippe schwarz. Von gedrungener Gestalt. 7—9 mm.

N. brevicornis Schmiedekn.

Fühler länger, die Geißelglieder nicht knotig vortretend. 54

54. Kopf und Thorax kohlschwarz, ohne allen Glanz. Fühler und Beine schwärzlich, Fühlerspitze rostrot; das 2. Geißelglied viel kürzer als das 3. Hinterleib lebhaft rot, an der Basis schwarz. 8—9 mm.

N. Fabriciana L.

Kopf und Mesonotum mehr oder weniger glänzend, grob punktiert aber kaum gerunzelt. Das 2. Geißelglied so lang oder länger als das 3. 55

55. Mesonotum glänzend, zerstreut punktiert, das Schildchen nur mit wenigen groben Punkten. Oberlippe hell. Das 2. Geißelglied doppelt so lang als das 3. 5—6 mm.

N. Julliani Schmiedekn.

Mesonotum dicht grob punktiert, schwach glänzend. Fühler schwärzlich, an der Spitze rötlich. Thorax schwarz, nur die Schulterbeulen meist rötlich. Die hintersten Schenkel an der Basis unten mit weißem Haarbüschel. 56

56. Schaft lang und gekrümmt. Das 2. Geißelglied wenig länger als das 3. Kleine Art von 6—7 mm.

N. fuscicornis Nyl.

Schaft kürzer und nur leicht gekrümmt. Das 2. Geißelglied weit länger als das 3. Größere Art von 8—9 mm.

N. similis Mor.

40. Stelis Panz.

Im Habitus an *Osmia* erinnernd, im Flügelgeäder eng mit *Anthidium* verwandt, die gelbgezeichneten Arten von letzterer Gattung schwer zu unterscheiden. — Fühler kurz, beim ♀ 12-, beim ♂ 13gliederig. Maxillarpalpen 1- oder 2gliederig. 2 Cubitalzellen, der 2. rücklaufende Nerv außerhalb der 2. Cubitalzelle mündend. Hinterleib zylindrisch, Bauch beim ♀ gewölbt, fast kahl, beim ♂ ausgehöhlt, die mittleren Segmente eingedrückt, mit hellen Fransen. — Die Arten erscheinen im Sommer und fliegen mit Vorliebe an Balken, alten Zäunen usw., seltener an Blumen, besonders *Centaurea*.

♀ ♂

1. Hinterleib mit gelben oder weißen Seitenflecken. 2
   Hinterleib und Beine ganz schwarz. 7

2. Hinterleib mit großen gelben oder weißen Flecken. Beine rot oder gelb. 3

   Hinterleib mit kleinen weißen Seitenflecken. Beine schwarz. 5

3. Hinterleib zylindrisch, Segment 1 und 5 mit je 2, 2—4 mit je 4 weißen Flecken, das 6., beim ♂ das 6. und 7. Segment ganz schwarz. Beim ♂ das Endsegment in einem kleinen Dorn auslaufend. Clypeus tief ausgerandet, vorstehend. Beine rot. 5—8 mm. Schmarotzt bei *Chalicodoma muraria*. Einzeln noch hier in Thüringen.

S. nasuta Latr.

   Hinterleib gedrungen, mit gelber Zeichnung. 4

4. Fühler des ♀ unten rot. Analsegment beim ♀ stumpf dreieckig, beim ♂ dreizackig. Kopf und Thorax gelb gezeichnet, beim ♀ das Schildchen mit 2 gelben Flecken, beim ♂ meist schwarz. Segment 1—5 mit bindenartigen gelben Seitenflecken. Große, täuschend einem *Anthidium* ähnliche Art von 10—11 mm. Bis jetzt nur aus dem Wallis, speziell von Siders (Sierre) bekannt; auch ich fing die Art dort und zwar nur an *Scabiosa* mit ihrem Wirt, *Anthidium interruptum F.*

S. Freygessneri Friese.

   Fühler ganz schwarz. Analsegment beim ♀ schmal und flach abgerundet, beim ♂ in einen Dorn auslaufend. Die gelbe Zeichnung, namentlich die des Hinterleibs sehr veränderlich. Schmarotzt

bei dem sehr ähnlichen *Anthidium strigatum* Latr. und unterscheidet sich durch das halbkreisförmige Schildchen (bei jenem viereckig), ferner stoßen die Seitenflecke alle fast an den Seitenrand, während bei dem *Anthidium* nur die 2 ersten Paare an den Seitenrand stoßen, die 3 letzten dagegen nach der Mitte gerückt sind. 6—7 mm.

S. signata Latr.

5. Hinterleib weitläufig punktiert, sehr glänzend. Beim ♀ Segment 1—2 mit einem kleinen rundlichen, beim ♂ Segment 1—3 mit einem größeren weißlichen Querflecken. Eine der kleinsten Bienen, nur 3—4 mm. Schmarotzt bei *Eriades campanularum*.

S. minima Schenck.

Hinterleib dicht punktiert, wenig glänzend. 6

6. Beim ♀ das Endsegment mit bogenförmigen Seiten und der hinterste Metatarsus nach hinten breiter werdend. Beim ♂ das 3. Bauchsegment mitten mit schwieliger Verdickung. In der Regel Segment 1—4 mit weißen Seitenflecken. Schmarotzt bei *Osmia leucomelaena* und *claviventris*, sowie bei *Ceratina cucurbitina*. 6—8 mm. Selten.

S. ornatula Kl. (*S. octomaculata* Sm.).

Beim ♀ das Endsegment mit stumpfwinkligen Seiten und der hinterste Metatarsus nach hinten nicht breiter werdend. Beim ♂ das 3. Bauchsegment ohne schwielige Verdickung. Schmarotzt bei *Osmia leucomelaena* und *Eriades campanularum*. 5—6 mm.

S. minuta Lep. (*S. nana* Schenck).

7. Segmenträndер breit blaß bräunlichgelb gefärbt. Körper mit grober Punktierung, Flügel dunkel. 7—11 mm. Schmarotzt bei *Osmia adunca*, *fulviventris* und *aurulenta*. Im Sommer mit Vorliebe auf Disteln und Centaureen.

S. aterrima Panz.

Segmenträndер nicht hell gefärbt. 8

8. Segmenträndер nur an den Seiten mit einigen weißen Fransenhaaren. Clypeus und Hinterleib grob punktiert. Flügel stark getrübt. Schmarotzer von *Osmia fulviventris* und *Solskyi*. 7—10 mm.

S. phaeoptera K.

Segmenträndер bindenartig dünn weiß befranst. Clypeus und Hinterleib dicht und ziemlich fein punktiert. Flügel weniger getrübt. Schmarotzer von *Eriades truncorum* und *nigricornis*. 6—7 mm. Selten.

S. breviuscula Nyl. (*S. pygmaea* Schenck, *S. pusilla* Mor.).

---

41. Coelioxys Latr.

Eine durch den kegelförmigen Hinterleib der ♀ und die Enddorne der ♂ leicht kenntliche Gattung. Fühler der ♀ 12-, der ♂ 13gliederig. Augen behaart. Maxillarpalpen 2- oder 3gliederig. Schildchen bei den einheimischen Arten jederseits mit starkem Zahn. Das 5. Bauchsegment der ♀ stark verlängert und das 6. umfassend, letzteres meist zugespitzt. — Die Arten fliegen im Sommer und schmarotzen bei *Anthophora* und *Megachile*. Sie gehören mehr dem Süden an und finden sich selten in größerer Zahl.

♀

1. Körperbekleidung nur aus Haaren bestehend. 2
Körperbekleidung teilweis aus Schuppen bestehend. 10

2. Analsegmente sehr kurz, das untere kaum länger oder breiter als das obere. 3

Analsegmente mehr oder weniger lang, das untere entweder deutlich breiter oder weit länger als das obere. 4

3. Clypeus lang weiß behaart. Das 1. Segment mit breit unterbrochener Binde. Das untere Analsegment mit 3 stumpfen Ecken, seltener abgestutzt oder abgerundet. Binden und sonstige Behaarung braungelb. Schmarotzt bei *A. parietina* und *personata*. 11—15 mm. Eine der häufigsten Arten.
C. rufescens Lep.

Clypeus kurz samtartig behaart. Hinterleibsbinden weißlich, die 1. nicht unterbrochen. Das untere Analsegment mit 3 spitzen Zähnen, das obere mit aufgebogener Endspitze. 11—16 mm. Mehr im Süden, geht aber doch einzeln bis Norddeutschland. In Menge traf ich sie auf Corfu und fand als Wirt *Megachile ericetorum* Lep.
C. aurolimbata Först.

4. Analsegmente von mittlerer Länge, das untere breiter und länger als das obere oder das 5. Bauchsegment auffallend breit (*C. alata*). 5

Analsegmente lang, das untere eher schmäler als das obere und weit über das obere hinausragend, vor dem Ende beiderseits mit einem kleinen spitzen Zähnchen. 8

5. Das 5. Bauchsegment gegen das Ende stark verbreitert und über die Seiten des 6. Segmentes vorstehend, am Ende breit abgestutzt. Hinterleibsbinden undeutlich, auf Segment 1 und 2 unterbrochen. Sehr seltene Art und mehr im Süden, einzeln noch in Thüringen. Schmarotzt, wie mir scheint, bei *A. furcata* Panz.
C. alata Först.

Das 5. Bauchsegment gegen das Ende verschmälert, nicht über die Seiten des 6. Segmentes eckig vorstehend. 6

6. Das untere Analsegment ungefähr in der Mitte zusammengezogen oder abgesetzt und dann schmal und fast parallel bis zur abgerundeten Spitze verlaufend. Hinterleib weiß bandiert, die Binden in der Mitte verschmälert. 11—13 mm. Schmarotzt bei *A. parietina*. Am häufigsten in Mitteldeutschland.
C. quadridentata L. (*C. conica* L.).

Das untere Analsegment in der Mitte nicht abgesetzt sondern gleichmäßig lanzettförmig zugespitzt. 7

7. Segment 1—5 mit großen, scharf umgrenzten, dreieckigen, weißen Seitenflecken. Der äußere Schiensporn stumpf. Große Art von 14—16 mm. Über Europa verbreitet. Schmarotzt bei *M. ericetorum* und *maritima*.
C. conoidea Kl. (*C vectis* Curt. *C. punctata* Lep.)

Segment 2—4 mit ganzen, wenn auch dünnen Haarbinden. Der äußere Schiensporn wie der innere spitzig. Länge 10—11 mm. ♂ unbek. Erinnert an *C. elongata*. Nord- und Mitteleuropa, sehr selten.

C. lanceolata Nyl.

8. Segment 2—5 mit ganzen hellen Binden. Sporen braungelb. 12—13 mm. Schmarotzt bei *Megachile*-Arten. Verbreitet in Europa.

C. elongata Lep.

Segment 5 ohne Binde, die Binden auf Segment 2—4 unterbrochen und als Seitenflecken erscheinend. 9

9. Mandibeln rechtwinklig, fast eckig umgebogen, stark braun befilzt. Schiensporen schwarz. Bauchsegmente glänzend. 9—11 mm. Nord- und Mitteleuropa, selten. Gern auf *Knautia*.

C. mandibularis Nyl.

Mandibeln von gewöhnlicher Bildung. Schiensporen braungelb. 9—11 mm. Schmarotzt wahrscheinlich bei *M. argentata*. Verbreitet über Europa.

C. acuminata Nyl.

10. Analsegmente breit, das untere kaum länger als das obere. 11
Analsegmente stark verschmälert, das untere doppelt so lang als der frei vorstehende Teil des oberen. 13

11. Das untere Analsegment abgestutzt oder nur unmerklich ausgerandet. Das 1. Segment, die Spitze des Analsegmentes und die Beine rot. Gesicht filzig weiß behaart, Hinterleib mit weißen Schuppenbinden. 8—9 mm. Südeuropa, namentlich Ungarn, nordwärts bis Bamberg.

C. haemorrhoa Först.

Das untere Analsegment tief ausgeschnitten oder ausgerandet, die Seitenecken scharf vorstehend. 12

12. Hinterleibsspitze rot, das untere Analsegment bogenförmig ausgerandet. Die Endränder der 5 ersten Segmente mit Schuppenbinden. 8—9 mm. Süd- und Mitteleuropa bis Mecklenburg. In Thüringen ist sie mir nicht vorgekommen.

C. afra Lep.

Hinterleib ganz schwarz, das untere Analsegment tief dreieckig ausgeschnitten. Ähnelt sonst ganz der vorigen Art, ist aber weit größer, 11—12 mm. Sehr selten; hauptsächlich aus Ungarn bekannt.

C. emarginata Först.

13. Verlängerungen der Analsegmente durch Einschnürung abgesetzt, mit parallelen Seiten; dies namentlich am unteren Analsegment deutlich. Beine heller oder dunkler rot. 14

Verlängerungen der Analsegmente nicht durch Einschnürung abgesetzt, das untere Analsegment nach hinten allmählich zugespitzt. 16

14. Clypeus beulig aufgetrieben, rot. Verlängerung des unteren Analsegmentes so lang wie der halbe Hinterleib, letzterer mit weißen

Schuppenbinden, das 1. Segment und die Hinterleibsspitze braunrot. 12—15 mm. Südeuropa, selten.

C. acanthura Ill. (*C. macrura* Först.)

Clypeus flach, schwarz. Verlängerung des unteren Analsegmentes nur $^1/_4$ der Hinterleibslänge betragend. 15

15. Verlängerung des oberen Analsegmentes abwärts gebogen, die Spitze des unteren nicht abgestutzt. Hinterleib glänzend, mit weißen, an den Seiten erweiterten Schuppenbinden. 10—13 mm. Südeuropa bis Ungarn.

C. Försteri Mor.

Verlängerung des oberen Analsegmentes nach oben gebogen, die Spitze des unteren abgestutzt und leicht ausgerandet, beiderseits dicht mit rotgelben Haaren besetzt. Hinterleib mit schmalen weißen Schuppenbinden und außerdem seitlich an der Basis der Segmente mit weißen Querflecken. 15—17 mm. Südeuropa bis Bamberg.

C. argentea Lep.

16. Unteres Analsegment schwarz, an der Spitze fein dreieckig ausgeschnitten. Thorax oben dünn beschuppt, an den Seiten und hinten zottig weiß behaart. Endränder der ersten 5 Segmente mit ziemlich breiten, gelblichweißen Binden. Beine schwarz, weiß beschuppt. 10 mm. Südeuropa bis Ungarn.

C. polycentris Först.

Unteres Analsegment rot, am Ende nicht ausgeschnitten, sondern spitz. 17

17. Beine rotgelb, außen weiß beschuppt. Hinterleibsbinden breit, aus 2 oder 3 Schuppenreihen bestehend. Oberes Analsegment an den Seiten in der Mitte mit je einem weißen Haarfleck. 9—11 mm. Süd- und Mitteleuropa bis Mecklenburg.

C. brevis Eversm. (*C. erythropyga* Först.)

Beine pechbraun. Schuppenbinden des Hinterleibs in der Mitte einreihig, die Schuppen selbst länglich, oft 3—4mal so lang als breit und dadurch haarartig erscheinend (var. *echinata* Först.). 9—10 mm. Verbreitung wie bei der vorigen Art, doch seltener.

C. ruficaudata Sm. (*C. octodentata* Lep.)

♂

1. Vorderhüften in einen langen, stumpfen Dorn ausgezogen. Körperbekleidung nur aus Haaren bestehend. Oberes Analsegment 6dornig. 2

Vorderhüften (ausgenommen *C. argentea*) ohne Dorn. Körper zum Teil mit Schuppen bekleidet. 9

2. Das 4. Bauchsegment am Ende mitten ausgerandet, die Seitenecken oft spitz vortretend. 3

Das 4. Bauchsegment am Ende nicht ausgerandet. 5

3. Hinterleib an den Seiten mit breiten, dreieckigen, weißen Haarflecken. Der äußere Sporn der Hinterschienen dick und stumpf.

C. conoidea Kl.

Hinterleib mit durchgehenden Binden. Der äußere Sporn der Hinterschienen wie der innere dünn und zugespitzt. 4

4. Hinterleibsbinden blaß braungelb, in der Mitte etwas verschmälert; das 1. Segment in der Mitte unbehaart. Das 5. Segment an den Seiten zahnartig vortretend.

C. rufescens Lep.

Hinterleibsbinden weiß, gleich breit; das 1. Segment gleichmäßig behaart. Das 5. Segment an den Seiten ohne Zahn.

C. quadridentata L.

5. Sporen der Hinterschienen schwarz. 6
Sporen der Hinterschienen bräunlichgelb. 7

6. Basis und Endrand des 2. bis 4. Ventralsegmentes mit weißlichen Fransenhaaren. Hinterleib mit weißlichen Binden, die hinteren unterbrochen. Zwischen den beiden unteren Enddornen ein Zähnchen. Ähnelt *C. rufescens*. 12—14 mm.

C. aurolimbata Först.

Nur der Endrand der Bauchsegmente dünn behaart. Hinterleibssegmente nur mit weißlichen Seitenflecken. Zwischen den beiden unteren Dornen kein Zähnchen. 10 mm.

C. mandibularis Nyl.

7. Die 4 inneren Dornen des Analsegmentes beiderseits zu einem verlängerten, zweizackigen Dorn verwachsen. Thorax oben gelbbraun, an den Seiten weißlich behaart. Segment 1—4 mit schmalen, gelblichen Binden. 12 mm.

C. alata Först.

Die 4 inneren Dornen des Analsegmentes höchstens an der Basis verwachsen. 8

8. Das 4. Bauchsegment viel feiner und dichter punktiert als das 2. und 3. Hinterleibsbinden in der Mitte nur verschmälert, kaum unterbrochen. 11—12 mm.

C. elongata Lep.

Bauchsegment 2—4 gleichmäßig grob und zerstreut punktiert Hinterleibsbinden unterbrochen. 9—10 mm.

C. acuminata Nyl.

9. Vorderhüften in einen langen Dorn ausgezogen. Analsegment nur mit 6 Dornen. Hinterleibssegmente mit doppelten weißen Schuppenbinden, die eine schmale Binde am Hinterrande, die zweite auf der Mitte. 12—14 mm.

C. argentea Lep.

Vorderhüften ohne Dorn. Analsegment mit 8 oder 9 Dornen. 10

10. Fühler, Mandibeln und zum Teil die Dornen des Analsegmentes rot. Seitendornen des Analsegmentes verkümmert, nur als Ecken vortretend. Sehr kleine Art von 7—8 mm.

C. haemorrhoa Först.

Mandibeln und Dornen des Analsegmentes nicht rot, die Seitendornen nicht verkümmert. 11

11. Analsegment mit 9 Dornen, der 9. unten in der Mitte. Das 6. Segment an der Basis breit weiß beschuppt und mit Kiel. Das 4. Bauchsegment am Ende ohne Ausrandung. Hinterleibsbinden schmal, das 5. Segment ohne Binde, an den Seiten nur mit weißen Schuppenflecken. 12—13 mm.
C. acanthura Ill.

Analsegment mit nur 8 Dornen. 12

12. Das 4. Bauchsegment am Ende mitten ausgerandet oder eingedrückt. 13

Das 4. Bauchsegment ganzrandig, höchstens die Fransenhaare kürzer. 16

13. Am unteren Augenrand ein scharfer, unten unbehaarter, polierter Höcker, wodurch ein schwarzer Fleck in dem weißen Tegument gebildet wird. 14

Am unteren Augenrand kein derartiger Höcker. 15

14. Hinterleibsbinden gelblich. Analsegment oben in der Mitte ohne Längsbeule. 8—9 mm.
C. brevis Eversm.

Hinterleibsbinden weiß. Analsegment mit Längsbeule und am Grunde beiderseits mit weißer Haarmakel. 10—12 mm.
C. Foersteri Mor.

15. Das 1. Segment nur an den Seiten und am Hinterrand weißlich beschuppt, die übrigen Binden an den Seiten breit, in der Mitte schmal und leicht abreibbar. 7—9 mm.
C. afra Lep.

Das 1. Segment fast ganz dicht gelblich beschuppt, die übrigen Binden breit, meist mit 3 Schuppenreihen. 11—12 mm.
C. emarginata Först.

16. Hinterleibsbinden schmal, in der Mitte nur aus einer Schuppenreihe gebildet. Analsegment an den Seiten am Grunde breit weiß beschuppt. Gestalt kurz und gedrungen. 7—8 mm.
C. ruficaudata Sm.

Hinterleibsbinden breit, auch in der Mitte aus 3 Schuppenreihen bestehend. Analsegment beiderseits am Grunde breit weiß beschuppt. Gestalt ziemlich schlank. 9—10 mm.
C. polycentris Först.

---

42. Dioxys Lep.

Fühler 12-, beim ♂ 13gliederig. Augen nackt. Lippe verlängert, mit parallelen Seiten. Maxillarpalpen sehr kurz, 2gliederig. Schildchen schwach gewölbt, beiderseits mit einem großen Zahn. Hinterschildchen in einem langen Dorn ausgezogen. Körper spärlich greis behaart. ♀ mit 6 Segmenten, das obere Analsegment fast quadratisch, leicht abgerundet; beim ♂ nur 6 Segmente sichtbar, die letzten Rückensegmente nach unten gekrümmt, das letzte Bauchsegment beiderseits

mit stumpfem Zahn. Die Arten schmarotzen bei *Chalicodoma* und finden sich in Südeuropa nicht allzu selten, in Deutschland nur eine Art, eine der seltensten Bienen.

1. Hinterleib beim ♀ mit *Coelioxys*-artig stark verlängerten Analsegmenten, Segment 1—4, beim ♂ der ganze Hinterleib rot; beim ♂ Bauchsegment 5 und 6 beiderseits gezähnt. 8—9 mm. Ungarn. Ich fand ein Exemplar bei Jericho in Palästina. (Untergatt. *Paradioxys* Mocs.)

D. pannonica Mocs.

Hinterleib des ♀ eiförmig, am Ende nicht lang ausgezogen. Hinterleib des ♂ nicht ganz rot, das 5. und 6. Bauchsegment nicht gezähnt. 2

2. Hinterleib ganz schwarz, Segmenträuder mit dünnen weißlichen Haarbinden. Schildchen in der Mitte gekielt, der Kiel in einen Zahn verlängert, dadurch dreizähnig. 9—10 mm. Zerstreut in ganz Europa bis Schweden. Lebt bei *Chalicodoma muraria* und *Megachile argentata*; fliegt im Sommer.

D. tridentata Nyl.

Hinterleibsbasis rot. Schildchen in der Mitte ohne Zahn. Das 4. Bauchsegment des ♂ in der Mitte zweizähnig. 7—11 mm. Südeuropa bis in die Schweiz. Im Süden besonders bei *Chalicodoma sicula*.

D. cincta Jur. (*D. pyrenaica* Lep.).

43. Ammobates Latr.

Seltene Hochsommerbienen von gedrungener Gestalt und, wenigstens bei den mitteleuropäischen Arten, mit rotem oder braunrotem Hinterleib. Beim ♀ ragt das 6. Bauchsegment, gleichsam als Anhängsel des 5., als schmaler, zweispitziger Dorn vor. Beim ♂ ist das 7. Segment deutlich.

1. Hinterschildchen flach, nicht zahnartig vorspringend. Hinterleib glänzend, lebhaft rot, an der Spitze schwarz. 10—12 mm. Südeuropa.

A. carinatus Mor.

Hinterschildchen mehr oder weniger dorn- oder zahnartig vorspringend. 2

2. Hinterschildchen als dreieckiger Dorn oder Zahn vorstehend. Segment 2 und 3 an den Seiten fleckenartig weiß befilzt. Hinterleibsbasis dunkelrot, zuweilen das Rot nur angedeutet. Gestalt sehr kurz und gedrungen. Schmarotzt bei *Anthophora bimaculata* (*Saropoda rotundata*); findet sich einzeln auch in Mitteleuropa. Erscheint hier in Thüringen Ende Juni und fliegt mit Vorliebe auf *Centaurea*, seltener auf *Knautia*.

A. punctatus F. (*A.* oder *Ammobatoides bicolor* Lep.).

Hinterschildchen nur wenig vorstehend. Segment 2 und 3 an den Seiten ohne weiße Haarflecken. 3

3. Hinterleib und Beine des ♀ rot, das letzte Rückensegment mit einer glänzenden und kahlen Längsplatte. Beim ♂ die Hinterleibsspitze schwärzlich, Analsegment klein und rundlich, der Endrand der Segmente punktiert und matt. 8 mm. Ungarn.
A. similis Mocs.

Hinterleib des ♀ rot, das 6. Segment und die Beine schwarz oder rotbraun, Endsegment ohne glänzenden Raum. Segment 4 und 5 mit breiten, weißen Haarbinden. Analsegment des ♂ dreieckig, der Endrand der Segmente breit glänzend, blaßgelb. 9—10 mm. Südeuropa bis Ungarn. Schmarotzt bei *Macrocera*-Arten.
A. vinctus Gerst.

44. Phiarus Gerst.

Ähnelt der vorangehenden Gattung aber die Fühler sind schlanker, die stark gebräunten Flügel haben eine längere, nicht mit einem Anhang versehene Radialzelle. Beim ♀ ist das 5. Bauchsegment flach, hinten breit ausgerandet und mit langen gelben Haaren besetzt, das 6. Bauchsegment zweiteilig. Schildchen mit starken Höckern, Hinterschildchen flach. Beim ♂ ist das 7. Segment lang und schmal und ragt wie bei der Gattung *Lithurgus* vor. Kopf und Thorax beim ♀ dünn, beim ♂ dicht und lang braungelb behaart. Beim ♀ ist der Hinterleib rot, an der Spitze schwarz, deutlich und dicht punktiert, das 4. Segment mit weißer Binde. Hinterschienen und Tarsen rot. Das ♂ hat auffallend große Augen und einen ganz schwarzen Hinterleib, auch die Beine sind wenig hell gezeichnet. 11—12 mm. Findet sich im Gebiete nur in Ungarn.
Ph. abdominalis Eversm.

45. Pasites Jur.

Fühler lang, in beiden Geschlechtern nur mit 12 Gliedern. Clypeus nicht vorragend. Radialzelle mit der Spitze vom Flügelrand entfernt und mit deutlichem Anhang. Hinterleib beim ♀ mit 6, beim ♂ mit 7 Segmenten, stark gewölbt, rot und schwarz gefärbt, die Tiere deshalb an *Nomada* erinnernd.

Schildchen stark zweihöckerig. Flügel fleckenartig gebräunt. Kopf und Thorax tief und grob punktiert, wenig glänzend. Beine und Hinterleib größtenteils rot, die Segmente an den Seiten fleckenartig weiß befilzt. 7—8 mm. Schmarotzt bei *Nomia diversipes*. Südeuropa bis in die wärmeren Gegenden von Deutschland; in Thüringen noch nicht gefunden.
P. maculatus Jur.
(*P. Schottii* Eversm. *Phileremus rufiventris* Schenck.)

Schildchen flach, fast ohne Seitenhöcker. Flügel fast hyalin, nur wenig und gleichmäßig getrübt. Hinterleib ohne weiße Filzflecken, beim ♀ Segment 1—3 rot, das 2. und 3. oben schwarz, beim ♂ der Hinterleib schwarz, nur das 1. Segment an der Basis zum Teil rot. 5—6 mm. Schmarotzt bei *Camptopoeum frontale*. Bis jetzt nur von Ungarn bekannt.
P. minutus Mocs.

46. Biastes Panz.

Fühler kurz. Clypeus stark vorragend. Oberlippe quer. Radialzelle mit der abgerundeten Spitze vom Flügelrand entfernt, ohne Anhangsader. Hinterleib breit oval, im Gegensatz zu *Pasites* flach. Das 6. Bauchsegment beim ♀ häutig mit verdickten Rändern, der Endrand tief winkelig ausgeschnitten. Das 7. Segment beim ♂ groß, oval, die mittleren Bauchsegmente mit hellen Filzhaaren bekleidet. Alle Arten sind lokal und sehr selten; von den älteren Autoren sind sie unter verschiedenen Namen beschrieben worden.

1. Hinterleib ohne helle Haarflecken, beim ♀ einfarbig rot, beim ♂ schwarz. Hinterschildchen breit vorstehend. Kopf und Thorax grob punktiert, fast kahl. 7—8 mm. Lebt bei *Systropha*. Südeuropa, in Mitteleuropa nur hier und da, nordwärts bis Kiel. In Thüringen noch nicht beobachtet. Findet sich wie der Wirt mit Vorliebe in Blüten von *Convolvulus*.

B. brevicornis Panz.
(*Pasites Schottii* (♀) und *atra* (♂) der meisten Autoren).

Hinterleib mit deutlichen, hellen Haarflecken. 2

2. Seiten des Thorax dicht filzig weiß behaart. Fühler des ♀ an der Basis, des ♂ ganz rotgelb, kurz und keulenförmig. Kopf und Thorax in der Mitte braunfilzig. Hinterleib beim ♀ braunrot, an der Basis schwarz, die Segmente an den Seiten mit weißen Haarflecken, die mittleren Segmente beiderseits mit je 2 Flecken. Beim ♂ sind nur die Endränder rot gefärbt, auch die Spitze des 7. Segmentes. Die Mitte von Bauchsegment 3—5 mit langen gelben Seitenhaaren. 7—8 mm. Schmarotzt bei *Rhophites quinquespinosus*. Centraleuropa, höchst selten.

Ph. emarginatus Schenck.

Seiten des Thorax nur ganz spärlich greis behaart. Fühler einfarbig schwarzbraun. Mesonotum ziemlich glänzend. Hinterleib braunrot, die Endränder heller rot, schwarz gefleckt. Segment 2—5 mit weißen Haarflecken beiderseits am Endrand, das 4. Segment mit 4 solcher Flecken. Beim ♂ ist der Hinterleib pechschwarz, die Endränder braunrot, Segment 2 und 3 beiderseits mit 2, 4—6 mit 4 weißen Haarflecken. Bauchsegment 3—5 mit einem dichten, gelblichen Filz bedeckt. 5—6 mm. Schmarotzt bei *Halictoides dentiventris*. Centraleuropa, hier und da, auch hier in Thüringen.

B. truncatus Nyl. (*Melittoxena truncata aut.*).

2. Fam. *Sphegidae* (*Crabronidae*).

Grabwespen.

Die große Familie der Grabwespen unterscheidet sich wie die eben besprochene Familie der Apiden von den übrigen nur mit einem Schenkelringe versehenen Hymenopteren dadurch, daß der Vorderrücken mit seinem Hinterrande nicht bis zu den Flügelschuppen, also nicht bis zu der Flügelbasis reicht, sondern ein gutes Stück vorher endet. Von den Apiden sind sie verschieden durch den nicht verbreiterten hintersten Metatarsus, aber auch sonst weichen sie sattsam durch den meist schlanken und zierlichen, oft bunt gezeichneten und in der Regel wenig behaarten Körper ab, wie schon der Name „Wespe" bezeichnet. Im übrigen sind die Tiere unter sich selbst außerordentlich verschieden, wir finden darunter ziemlich gedrungene Gestalten mit sitzendem Hinterleib, denen wieder andere mit langgestieltem Hinterleibe gegenüber stehen. Ebenso verschieden ist die Färbung; viele sind einfarbig glänzend schwarz, viele namentlich größere Arten sind reich gelb gezeichnet, seltener tritt Weiß oder Rot auf. An dieser Stelle sei auch erwähnt, daß bei vielen Arten am Kopfe vorn eine prächtige silber- oder goldglänzende Behaarung auftritt, weshalb man die Tiere auch als Silbermundwespen bezeichnet hat. So machen Gestalt und Färbung, ebenso die noch kurz zu besprechende Lebensweise diese Tiere zu einer prächtigen und hochinteressanten Insektengruppe, deren Studium stets zahlreiche Verehrer gefunden hat und das um so mehr zu empfehlen ist, als einesteils die Artenzahl nicht zu groß ist, um bald zu einem gewissen Ziel zu gelangen, anderenteils auch die Bestimmung der Tiere mit wenigen Ausnahmen keine großen Schwierigkeiten bietet.

Eine natürliche Gruppierung der Sphegiden ist nicht leicht, namentlich eine Einteilung in Unterfamilien nicht gut durchführbar. Ich verweise auf: „Kohl, Die Gattungen der Sphegiden". Auch die Reihenfolge der Gattungen ist bei den einzelnen Autoren eine verschiedene; ich habe mich bemüht dabei der natürlichen und künstlichen Gruppierung gerecht zu werden. Zur Einteilung dient in erster Linie das Flügelgeäder. Der Vorderflügel, weniger der Hinterflügel bietet in seiner Nervatur, namentlich in der Zahl der Cubitalzellen und der Einmündung der Discoidalqueradern (rücklaufenden Adern), so wichtige Merkmale, daß das Auffinden der einzelnen Gattungen durchaus keine Schwierigkeit macht. Ich bemerke hier gleich, daß auf erloschene Adern (venae spuriae) d. h. nur angedeutete Adern und auf durch solche abgegrenzte Zellen keine Rücksicht genommen wird. Im Vorderflügel handelt es sich vor allem darum, ob 1, 2 oder 3 Cubitalqueradern, also auch 1, 2 oder 3 geschlossene Cubitalzellen vorhanden sind. Ich verweise auf die 3 entsprechenden Figuren. Bei einigen Gattungen laufen zwei der Cubitalqueradern, namentlich die beiden ersten, nach oben zusammen und bilden von diesem Punkt bis zur Radialader nur eine; die von denselben eingeschlossene Cubitalzelle heißt dann gestielt. Die Radialzelle ist stets vorhanden und geschlossen, zuweilen hat sie wie bei manchen Bienengattungen nach außen noch eine kleine Anhangszelle.

Von geringerer Wichtigkeit ist der Hinterflügel. Hier spielt namentlich eine Rolle, ob die Analzelle vor (Fig. 14) oder hinter (Fig. 15) dem Ursprung der Cubitalader, oder auf demselben Punkte

endet. Im ersten Falle könnte man also auch sagen: Nervellus (der die Analzelle nach außen abschließende kleine Querung, die Analquerader) vor der Gabel (der Punkt, wo die Cubitalader entspringt), in den beiden anderen Fällen: Nervellus hinter der Gabel oder interstitial.

Die Beine bieten im allgemeinen keine besonderen Merkmale. Die Schienen sind gewöhnlich außen mit feinen Dörnchen besetzt, fehlen diese, so nennt man sie unbewehrt. Nicht selten finden sich an der Außenseite der Vordertarsen, namentlich bei den Weibchen, gleichmäßig gestellte borstenartige Dornen, man nennt die Tarsen dann kammförmig bedornt oder gekämmt. Die Bezahnung oder Spaltung der Fußklauen ist zuweilen von Bedeutung. —

Fig. 11. Vorderflügel von *Crabro.*

Fig. 12. Vorderflügel von *Diodontus.*

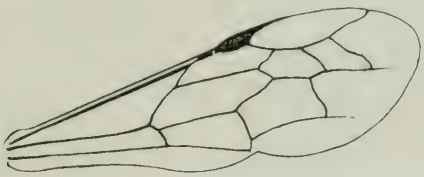

Fig. 13. Vorderflügel von *Gorytes mystaceus.*

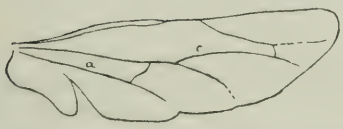

Fig. 14. Hinterflügel von *Gorytes mystaceus.* (Die Analzelle *a* endet vor dem Ursprung des Cubitus *c.*)

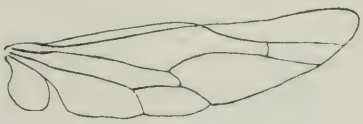

Fig. 15. Hinterflügel von *Mellinus.* (Die Analzelle endet hinter dem Ursprung des Cubitus.)

Der Hinterleib ist entweder anhängend d. h. ungestielt oder es ist ein mehr oder weniger langer und dünner Stiel vorhanden. Wegen des sogenannten Mittelsegmentes vergleiche man in der allgemeinen Einleitung bei der Besprechung des Thorax. Der Deutlichkeit willen wiederhole ich, daß ich das Mittelsegment nicht als Hinterleibssegment zähle, es kommen also auf den Hinterleib des ♀ 6, auf den des ♂ 7 Segmente. Von Wichtigkeit, namentlich zur Unterscheidung der Geschlechter, sind die beiden Analsegmente, namentlich findet sich auf dem oberen Analsegment der ♀ nicht selten ein durch Seitenkiele abgegrenzter Längsraum, dessen Gestalt und Skulptur oft von Wichtigkeit ist. Er wird als Pygidialfeld bezeichnet.

Die Grabwespen erscheinen vorzugsweise im Sommer: alle lieben den heißesten Sonnenschein, alle fliegen und laufen sehr geschickt. Sie finden sich auf Blumen, namentlich Dolden, und Blättern, sie sind bei ihren Brutplätzen an alten Balken und Pfosten oder auf dem Boden, namentlich sandigen, anzutreffen. Sie graben sich ihre Brutröhren in

der Erde oder Lehmwänden selbst, daher Grabwespen, oder sie benutzen alte Bohrlöcher von Käfern im Holz, andere wieder nagen ihre Gänge selbst aus. Für jedes Ei legen sie eine besondere Zelle an und tragen als Futter für die Larven eine hinreichende Anzahl von Insekten, Insektenlarven oder Spinnen ein, die durch Stiche gelähmt oder durch Abbeißen der Beine der Bewegung beraubt sind. Letzteres geschieht besonders mit Spinnen. So nähren sich die Larven von noch lebenden Tieren, eine grausame und doch wunderbare Natureinrichtung. Interessant ist, daß die meisten Arten ganz bestimmte Tiere eintragen. Als Schmarotzer finden sich in den Nestern namentlich Goldwespen.

Die Grabwespen haben in den früheren Jahren mancherlei Bearbeitungen erfahren, diese sind jetzt zum Teil veraltet. Wer sich eingehender mit dieser schönen Gruppe beschäftigen will, muß sich an die zahlreichen Schriften meiner alten lieben Freunde, Fr. Kohl und A. Handlirsch, Kustoden am Naturhistorischen Hofmuseum in Wien, halten. Sie gehören zu den besten Arbeiten, welche auf dem Gebiete der Hymenopterologie erschienen sind.

Bestimmungstabelle der mitteleuropäischen Gattungen.

1. Augen ohne tiefe Ausrandung an der Innenseite, also nicht nierenförmig. Wenn eine seichte Ausrandung vorhanden ist, dann haben die Vorderflügel 3 Cubitalzellen, deren mittlere nicht gestielt ist. 2

   Augen an der Innenseite tief ausgerandet, nierenförmig. Vorderflügel mit 1 oder 3 Cubitalzellen, die mittlere gestielt. Radialzelle ohne Anhangszelle. 37

2. Vorderflügel mit nur 1 Cubitalquerader (1 Cubitalzelle). Im Hinterflügel Ende der Analzelle weit von der Cubitalader. 3

   Vorderflügel mit 2 oder 3 Cubitalqueradern (2 oder 3 Cubitalzellen). 6

3. Radialzelle ohne Anhangszelle, außerordentlich kurz. Stigma übermäßig groß, eiförmig, weit länger als die Radialzelle. Nur eine Discoidalzelle. Hinterleib ungestielt. Nur eine sehr kleine, schwarze, höchst seltene Art.

   3. Ammoplanus.

   Radialzelle mit Anhangszelle, mehr oder weniger gestreckt: bei *Nitela* ist die Anhangszelle sehr undeutlich, dagegen das Stigma klein, weit kürzer als die lange Radialzelle. 4

4. Hinterflügel mit erloschener Nervatur, ganz zellenlos erscheinend. Anhangszelle undeutlich. Fühler tief unten eingelenkt. Sehr kleine schwarze, seltene Arten.

   4. Nitela.

   Hinterflügel mit deutlichen Zellen. 5

5. Cubital- und Discoidalzelle verschmolzen. Schildchen mit seitlichen Hautläppchen, dahinter ein gekrümmter Dorn. Körper gedrungen. Hinterleib kegelförmig zugespitzt mit weißlichen oder gelben Flecken.

   2. Oxybelus.

   Cubital- und Discoidalzelle voneinander getrennt. Schildchen und Hinterschildchen unbewehrt.

   1. Crabro.

6. Vorderflügel mit 2 Cubitalqueradern. 7
Vorderflügel mit 3 Cubitalqueradern. 13

7. Hinterleib deutlich gestielt. Körper ganz schwarz. 8
Hinterleib nicht oder undeutlich gestielt. 9

8. Nur eine Discoidalquerader (rücklaufende Ader), also auch nur eine Discoidalzelle vorhanden. Stigma auffallend groß, schwarz. Körper klein.
5. **Stigmus.**

Zwei Discoidalqueradern vorhanden. Stigma von gewöhnlicher Größe. Körper mittelgroß.
6. **Pemphredon.**

9. Nur eine Discoidalquerader (wie bei *Stigmus*) vorhanden. Schienen unbedornt. Körper schwarz. Eine der kleinsten Grabwespen.
7. **Spilomena.**

Zwei Discoidalqueradern vorhanden. 10

10. Die 2. Cubitalzelle dreieckig, gestielt; die 1. Discoidalquerader mündet in die erste, die 2. in die zweite Cubitalzelle. Kleine, schwarz oder schwarz und rot gefärbte Arten.
11. **Miscophus.**

Die 2. Cubitalzelle nicht gestielt. 11

11. Radialzelle sehr kurz mit einer großen Anhangszelle. Im Hinterflügel entspringt der Cubitalnerv vor dem Ende der Analzelle. Körper zierlich schwarz und rot oder schwarz, rot und gelb gezeichnet. Fühler der ♂ widderhornartig gedreht.
10. **Dinetus.**

Radialzelle ohne Anhangszelle. Körper einfarbig schwarz. 12

12. Hinterschienen unbedornt. Oberlippe vorragend, nicht ausgeschnitten. Oberes Analsegment der ♀ ohne Pygidialfeld.
8. **Passaloecus.**

Hinterschienen außen fein gezähnt und mit kurzen Dörnchen besetzt. Oberlippe vorn ausgeschnitten. Pygidialfeld vorhanden.
9. **Diodontus.**

13. Hinterleib ungestielt. 14
Hinterleib deutlich gestielt. Pronotum wulstig abgeschnürt. 29

14. Oberlippe ungewöhnlich groß, schnabelartig verlängert, der sichtbare Teil mindestens so lang wie der Clypeus. Fühlerschaft dick. Geißel am Ende umgebogen. Nebenaugen flach, abnorm gestaltet. Die 2. Cubitalzelle oben stark verschmälert, mit beiden Discoidalqueradern. Im Hinterflügel entspringt die Cubitalader hinter der Analzelle. Körper sehr groß, gelb gezeichnet.
13. **Bembex.**

Oberlippe kurz, mehr oder weniger vom Clypeus bedeckt. Kleinere Arten. 15

15. 2. Cubitalzelle gestielt. 16
2. Cubitalzelle nicht gestielt. 21

16. Radialzelle der Vorderflügel ohne Anhangszelle. 17
Radialzelle der Vorderflügel mit Anhangszelle. 20

17. Das 1. Hinterleibssegment knotig, vom 2. abgesetzt, auch die übrigen Segmente in den Gelenken stark eingeschnürt. Radialzelle am Ende abgestutzt oder abgerundet. Die 2. Cubitalzelle nimmt den ersten, die 3. den zweiten rücklaufenden Nerv auf. Körper ziemlich groß, gelb oder weißlich gezeichnet.
27. **Cerceris.**

Das 1. Hinterleibssegment nicht knotig und nicht vom 2. abgesetzt. Radialzelle am Ende zugespitzt, die Spitze am Flügelrande liegend. 18

18. Beide Discoidalqueradern in die 2. Cubitalzelle mündend. Stigma klein. Metathorax mit starken Seitendornen. Das 2. Bauchsegment an der Basis kegelförmig vortretend. Körper gedrungen, Hinterleib gelb oder rot gezeichnet.
19. **Nysson.**

Die 1. Discoidalquerader gewöhnlich in die 1., die 2. in die 2. Cubitalzelle mündend. Stigma groß. Metathorax höchstens mit ganz kleinen Seitendornen, herzförmiger Raum sehr groß. Das 2. Bauchsegment gleichmäßig gewölbt. Fühlerendglied beim ♂ auffallend gekrümmt. 19

19. Nervulus interstitial. Hinterleib mit gelben oder weißen rundlichen Seitenflecken. Mittelschienen mit 1 Endsporn.
17. **Alyson.**

Nervulus weit hinter der Gabel. Hinterleib an der Basis rot, ohne helle Seitenflecken. Mittelschienen mit 2 Endsporen.
18. **Didineis.**

20. Sehr kleine Art. Körper schwarz, Thorax und Beine mit weißen Fleckchen und Linien. Oberkiefer ohne Ausschnitt im Unterrande. Die 1. Discoidalquerader mündet in die 1. Cubitalzelle (wenigstens bei der einheimischen Art). Die 3. Cubitalzelle oben schmal.
12. **Solierella.**

Ziemlich große und gedrungene Art. Hinterleib fast ganz gelb mit wie bei *Cerceris* eingeschnürten Segmenten. Oberkiefer im Unterrand tief ausgeschnitten. Die 2. Cubitalzelle mit beiden Discoidalqueradern; die 3. Cubitalzelle oben sehr breit.
20. **Palarus.**

21. Die 1. Discoidalquerader mündet in die 2., die 2. in die 3. Cubitalzelle. 22

Beide Discoidalqueradern münden in die 2. Cubitalzelle. 23

22. Körper groß, reich gelb gezeichnet. Fühler kurz, Geißel in der Mitte verdickt. Nervulus interstitial oder wenig vor der Gabel.
26. **Philanthus.**

Körper klein, ganz schwarz. Fühler lang und dünn, der Schaft unter einem vorstehenden Stirnplättchen eingelenkt. Pronotum wulstartig abgeschnürt, ziemlich lang. Nervulus weit vor, Nervellus weit hinter der Gabel. Die 3 ersten Segmente im Vergleich zu den folgenden übergroß; das 3. bedeckt bei dem ♂ manchmal die folgenden vollständig. 2. Bauchplatte gewölbt, vorn senkrecht abfallend.

33. **Dolichurus.**

23. Radialzelle ohne die Spur einer Anhangszelle. Oberkiefer unten weder ausgerandet noch ausgeschnitten. 24

Radialzelle am Ende mit einer größeren oder kleineren Anhangszelle. Oberkiefer unten meist ausgerandet oder ausgeschnitten. Die 2. Cubitalzelle fast dreieckig. 25

24. Stigma im Vorderflügel sehr klein; Radialzelle am Ende abgerundet. Nervellus weit hinter der Gabel. Körper schwarz und gelb.

14. **Stizus.**

Stigma in Flügel von normaler Größe; Radialzelle am Ende zugespitzt. Nervellus vor oder hinter der Gabel. Körper schwarz und gelb, bei einigen Arten auch zum Teil rot oder weiß.

15. **Gorytes.**

25. Die Analzelle im Hinterflügel endet hinter dem Anfang der Cubitalader (Nervellus hinter der Gabel). Die 1. Cubitalzelle durch eine schwach gefärbte schiefe Ader geteilt. Schwarz und rot.

25. **Astata.**

Die Analzelle endet vor dem Anfang der Cubitalader. Die 1. Cubitalzelle ist nicht geteilt. 26

26. Gesicht mit leistenartiger Auftreibung längs der inneren Augenränder. 27

Gesicht ohne leistenartige Auftreibung längs der inneren Augenränder. 28

27. Oberkiefer am Innenrand mit Zahn. Pygidialfeld beim ♀ mit weißlichem Toment. Außenseite der Vorderschienen unbedornt. Körper ganz schwarz, mittelgroß bis klein.

23. **Notogonia.**

Oberkiefer am Innenrand ohne Zahn. Pygidialfeld beim ♀ ganz nackt. Außenseite der Vorderschienen bedornt. Große Art mit roter Hinterleibsbasis.

24. **Larra.**

28. Wimperkamm der Vordertarsen der ♀ aus starren, ziemlich kurzen Dornen gebildet. Pygidialfeld bei ♀ und ♂ mit seidenartigen, anliegenden Haaren dicht bedeckt. Hintere Nebenaugen langgestreckt. Größere, bienenartige Arten.

21. **Tachytes.**

Wimperkamm der Vordertarsen aus sehr langen, biegsamen Borsten gebildet. Pygidialfeld nackt. Hintere Nebenaugen oval. Habitus nicht bienenartig.

22. **Tachysphex.**

29. Prothorax außerordentlich verlängert, stielartig. Radialzelle mit einer Anhangszelle. Clypeus kantenartig zusammengedrückt, schnauzenförmig vorragend. Mandibeln lang und schmal. Schenkel an der Basis keulenartig. Flügel kurz. Körper schwarz.

32. **Ampulex.**

Prothorax nicht auffallend verlängert. Radialzelle ohne Anhangszelle. 30

30. Hinterleibsstiel am Ende knotig angeschwollen. Die 1. Discoidalquerader mündet in die 1. Cubitalzelle nahe am Ende, die 2. in die 3. nahe am Anfang. Körper ziemlich groß, schlank, mit glänzend schwarzen, gelb oder weiß gezeichnetem Hinterleib.

16. **Mellinus.**

Hinterleibsstiel am Ende nicht knotig angeschwollen, zuweilen nach dem Ende hin allmählich verdickt. 31

31. Hinterleibsstiel zweigliederig, länger als der übrige Hinterleib. Beide Discoidalquernerven münden in die 2. Cubitalzelle. Radialzelle am Ende abgerundet, weit von der Flügelspitze entfernt. Thorax an den Seiten mit goldigen oder silbernen Haarflecken. Hinterleib schwarz und rot. Große und schlanke, schlupfwespenähnliche Arten.

29. **Ammophila.**

Hinterleibsstiel eingliederig, in der Regel kürzer als der übrige Hinterleib. 32

32. Basallappen der Hinterflügel sehr groß, länger als die Analzelle. Radialzelle weit von der Flügelspitze entfernt. Fühlergeißel fadenförmig, Glieder deutlich abgesetzt. Mittelschienen mit 2 Endsporen. Hinterleibsstiel rund, nicht gefurcht. Große Arten. 33

Basallappen der Hinterflügel klein und kurz. Radialzelle lang und schmal, lanzettlich zugespitzt, die Spitze am Flügelrand liegend. Fühlergeißel gegen das Ende verdickt, die Glieder nicht deutlich abgesetzt. Mittelschienen mit 1 Endsporn. Hinterleibsstiel flach, gefurcht oder gekielt. Kleine oder mittelgroße, schwarze Arten; Hinterleibsbasis zuweilen rot. 35

33. Die 1. Discoidalquerader in die 2., die 2. in die 3. Cubitalzelle mündend. Beine, namentlich Schienen mit starker Bedornung.

28. **Sphex.**

Beide Discoidalqueradern in die 2. Cubitalzelle mündend. 34

34. Bedornung der Schienen sehr deutlich. Weibchen mit einem Tarsenkamm. Endglied der Fühler wie abgestutzt. Schwarz und rot.

30. **Psammophila.**

Bedornung der Schienen zart und undeutlich. Weibchen ohne einen Tarsenkamm. Endglied der Fühler nicht wie abgestutzt. Schwarz und gelb oder der ganze Körper blau.

31. **Sceliphron.**

35. Cubitalader im Hinterflügel hinter dem Ende der Analzelle entspringend. Fühler beim ♀ kurz keulenförmig, beim ♂ perlschnurförmig. Stigma dick.

34. **Psenulus.**

Cubitalader im Hinterflügel vor dem Ende der Analzelle entspringend. Fühler gestreckt keulenförmig, nicht perlschnurartig. 36

36. Beide Discoidalqueradern in die 2. Cubitalzelle mündend. Fühler der ♂ einfach, ohne Auszeichnung. Schwarz oder Hinterleibsbasis rot.

35. **Mimesa.**

Die 1. Discoidalquerader mündet in die 2., die 2. in die 3. Cubitalzelle, selten ist sie interstitial. Fühlergeißel der ♂ gegen das Ende breitgedrückt und gesägt. Mittelgroße, ganz schwarze Art.

36. **Dahlbomia.**

37. Vorderflügel mit 3 Cubitalzellen, die mittlere dreieckig und gestielt. Hinterleib nicht gestielt. Körper schwarz, zum Teil anliegend weiß behaart. Seltene, südliche Art.

37. **Pison.**

Vorderflügel nur mit 1 Cubitalzelle. Körper schwarz, sehr schlank; Hinterleib lang, an der Basis sehr verschmälert, am Ende keulenförmig. Überall verbreitet.

38. **Trypoxylon.**

* * *

1. Crabro (L.) Dahlb.

Eine große, in über 400 Arten über die ganze Erde verbreitete Gattung. Die vorwiegende Färbung ist schwarz und gelb, die kleineren Arten sind meist einfarbig schwarz, sehr selten tritt Rot auf. Übrigens ist die Färbung sehr veränderlich und darf darauf kein allzugroßes Gewicht gelegt werden. Der Clypeus ist ganz besonders bei dieser Gattung mit silber- oder goldglänzenden Haaren bedeckt. Die Geschlechter sind nicht schwer zu unterscheiden. Abgesehen davon, daß die Männchen schmächtiger und kleiner sind, besitzen sie auch eine ganze Reihe von sekundären Geschlechtsauszeichnungen an den Beinen und zwar in Form von Verbreiterungen an den Schienen und Tarsen. Diese Verbreiterungen haben oft die Gestalt von Scheiben oder Schildern. Ferner sind die Fühler, die bei den Weibchen 12-, bei den Männchen 13-, selten 12gliederig sind, im männlichen Geschlecht in der Regel durch Ausrandungen oder Zahnbildungen ausgezeichnet. Natürlich geben auch die Zahl der Hinterleibssegmente (beim ♀ 6, beim ♂ 7) und die Form der Analsegmente gute Unterschiede. Ein Pygidialfeld ist beim Weibchen stets, beim Männchen zuweilen vorhanden. — Die Arten nisten in altem Holz, in Stengeln von Sträuchern oder Schilf, seltener im Sande. Eingetragen werden mit Vorliebe kleine Dipteren und Blattläuse.

Die formenreiche Gattung läßt sich zunächst in 4 Gruppen (*Crabro*, *Rhopalum*, *Brachymerus* und *Lindenius*) und dann in eine Reihe Unter-

gattungen zerlegen, deren Umgrenzung bei Vergleichung eines ausgedehnten Materials mancherlei Schwierigkeiten bereitet, bei dem hier behandelten Gebiet jedoch gut durchführbar ist.

Untergattungen von Crabro.

1. Hinterleib langgestielt, der Stiel an den Seiten nicht gerandet, nach hinten angeschwollen. Hinterschienen stark keulenförmig verdickt. Anhangszelle fast geschlossen. Kleine Arten.
13. **Rhopalum.**

Hinterleib nicht oder (bei *Blepharipus*) nur schwach gestielt. Im letzteren Falle der Stiel an den Seiten gerandet und der Hinterleib reich gelb gezeichnet. 2

2. Nebenaugen in ein flaches Dreieck gestellt. Mandibeln am Ende einfach zugespitzt. Pygidialfeld bei beiden Geschlechtern vorhanden. Körper klein und gedrungen, schwarz mit Bronzeschimmer. 3

Nebenaugen in einem gleichseitigen Dreieck, sehr selten flacher stehend, im letzteren Falle der Hinterleib mit gelber Zeichnung. Mandibeln am Ende in der Regel zweizähnig. Körper klein, mittelgroß oder groß. 4

3. Augen nackt. Mandibeln unten ohne Ausschnitt.
15. **Lindenius.**

Augen behaart. Mandibeln unten ausgeschnitten.
16. **Entomognathus.**

4. Lippentaster 3-, Kiefertaster 6gliederig. Schenkel kurz und dick. Innenränder der Augen nach unten wenig konvergierend, Gesicht unten deshalb ziemlich breit. Collare scharf abgesetzt. Rücklaufender Nerv in der Mitte mündend. Trochanteren der Vorderbeine verlängert. Kopf und Hinterleib gelb gefleckt. Hierher nur eine höchst seltene, südliche Art.
14. **Brachymerus.**

Lippentaster 4-, Kiefertaster 6gliederig. Schenkel nicht gleichzeitig kurz und dick. 5

5. Brustseiten deutlich und dicht gestreift oder Hinterleib dicht punktiert. Fühler der ♂ mit 12 Gliedern, eines oder mehrere Geißelglieder in der Regel gezähnt. Rücklaufender Nerv im letzten Drittel mündend. Hinterleib gelb gezeichnet. 6

Brustseiten nicht gestreift, entweder glatt oder durch Runzelung matt. Hinterleib nicht punktiert. Fühler der ♂ mit 13 Gliedern, sehr selten gezähnt. Rücklaufender Nerv meist in der Mitte oder dicht dahinter mündend. 11

6. Hinterleib glatt oder undeutlich punktiert. 7
Hinterleib und Mesonotum dicht und stark punktiert. 10

7. Mesonotum behaart, dicht längsstreifig, vorn querstreifig. Clypeus silberglänzend. Vordertarsen der ♂ einfach, Geißelglieder nur bei *C. fossorius* ♂ zum Teil ausgerandet. Große Arten.
1. **Crabro.**

Mesonotum matt, dicht körnig oder runzlig punktiert, nicht gestreift. (Die hierher gehörenden Arten sind nicht sämtlich mit Sicherheit in die einzelnen Untergattungen unterzubringen, deshalb sind bei zweifelhaften Arten die verschiedenen Tabellen zu vergleichen.) 8

8. Kopf und Mesonotum ganz schwach behaart, fast nackt. Mandibeln auf der Innenseite nahe der Basis mit Zahn. Pronotum mit deutlichen Seitenecken oder Zähnen. ♂ mit häutig erweiterten Vordertarsen.

4. **Ectemnius.**

Kopf und Mesonotum dicht behaart. 9

9. Mandibeln auf der Innenseite nahe der Basis ohne Zahn, ausgenommen *C. lituratus* ♂. Hinterleibssegmente gleichmäßig mit gelben Binden oder Bindenflecken gezeichnet. Mesosternum vorn in der Mitte nicht gerandet. Clypeus der ♀ meist goldglänzend.

2. **Clytochrysus.**

Mandibeln auf der Innenseite nahe der Basis mit Zahn. Das 3. Segment schwarz oder nur mit kleinem gelbem Seitenfleck. Mesosternum vorn in der Mitte gerandet. Clypeus der ♀ silberglänzend.

3. **Solenius.**

10. Oberes Analsegment des ♀ dreieckig, das Pygidialfeld nicht rinnenförmig und in der Mitte nicht eingeschnürt. Hinterkopf und Pronotum des ♂ nicht halsartig verschmälert, Vordertarsen einfach oder nur schwach erweitert.

5. **Ceratocolus.**

Pygidialfeld des oberen Analsegments des ♀ schmal rinnenförmig, die Rinne beiderseits mit Borstenreihe. Hinterkopf und Pronotum des ♂ stark halsartig eingeschnürt. Metatarsus der Vorderbeine des ♂ stark schildförmig erweitert.

6. **Thyreus.**

11. Hinterleib gelb gezeichnet. Rücklaufender Nerv hinter der Mitte mündend. 12.

Hinterleib schwarz, ungefleckt. Rücklaufender Nerv in oder hinter der Mitte mündend. 15

12. Seiten und überhaupt der ganze Thorax, sowie der Kopf dicht runzlig punktiert und matt, dicht behaart. Beine und Fühler einfach. Die hintersten Schienen keulenförmig.

7. **Anothyreus.**

Seiten der Mittelbrust (Mesopleuren) glänzend, glatt oder nur schwach punktiert. 13

13. Metathorax runzlig, matt, der herzförmige Raum fehlend oder nur ganz schwach ausgeprägt. Nebenaugen in einem stumpfen Dreieck. Seiten der Hinterleibsbasis mit scharfem Längskiel. Rücklaufender Nerv weit hinter der Mitte mündend. Vorderbeine bei dem ♂ mit schildförmiger Erweiterung. Geißelglieder verbeitert: bei Th. Löwi

die Geißelglieder nicht verbreitert, die Vorderbeine von eigentümlicher Bildung aber ohne schildförmige Erweiterung. Größere Arten.
8. **Thyreopus.**

Der ganze Metathorax mit Einschluß des Metathorax glänzend, mit sehr schwacher Skulptur, der herzförmige Raum deutlich ausgeprägt. Nebenaugen in einem fast gleichseitigen Dreieck. Beim ♂ die Vorderbeine ohne schildförmige Erweiterung, die Geißelglieder nicht verbreitert. 14

14. Schläfen nach unten ohne Zahn oder Dorn. Hinterleib bei einigen Arten fast gestielt. Mandibeln innen in der Mitte mit Zahn, beim ♀ am Ende 3-, beim ♂ 2zähnig. Das obere Endsegment des ♂ nicht gröber punktiert als das vorhergehende Segment. Basallappen des Hinterflügels kürzer als die Analzelle.
9. **Cuphopterus.**

Schläfen nach unten mit spitzem Zahn oder Dorn. Hinterleib nicht gestielt. Mandibeln innen ohne Zahn, beim ♀ mit einfacher, stumpfer Spitze, beim ♂ 2zähnig. Das obere Endsegment des ♂ etwas gröber als das vorhergehende Segment punktiert, beim ♀ flach. Basallappen des Hinterflügels ungefähr so lang als die Analzelle.
10. **Hoplocrabro.**

15. Beim ♀ das schmale Pygidialfeld der Länge nach wenigstens hinten rinnenförmig ausgehöhlt. Beim ♂ das obere Endsegment ebenso fein punktiert wie das vorhergehende Segment, oft mit einem deutlichen Mitteleindrucke. Herzförmiger Raum hinten zuweilen nicht abgegrenzt. Hinterschienen mehr oder weniger keulenförmig.
11. **Coelocrabro.**

Pygidialfeld des ♀ flach, dreieckig. Das obere Endsegment des ♂ gröber punktiert als das vorhergehende Segment. Herzförmiger Raum deutlich abgegrenzt.
12. **Crossocerus.**

1. Crabro* s. str.

1. Prothorax mit scharfen und kräftigen Seitendornen, in der Mitte mit Längsgrube. Metathorax vorn ziemlich längs-, hinten querrunzlig. Kopf, Thorax und Hinterleibsbasis grauhaarig. Beim ♂ das 3.—6. Fühlerglied deutlich ausgerandet. Zeichnung sehr veränderlich. Thorax meist schwarz. Gewöhnlich haben die vorderen und hinteren Segmente Binden, die mittleren Seitenflecke. Eine der größten Grabwespen, 12—15 mm. Selten und nicht überall.
C. fossorius L.

Schulterecken des Prothorax nicht mit scharfem und kräftigem Dorn, höchstens mit feinen Spitzen. Fühlerglieder des ♂ nicht oder nur undeutlich ausgerandet. 2

2. Geißelglieder 2—5—6 unten gegen das Ende knotig angeschwollen. Die untere Außenfläche der Vorderschenkel eben, von 2 scharfen Kanten begrenzt, die eine davon nahe der Schenkelbasis in einen scharfen, abstehenden Dorn auslaufend. 3

Geißelglieder unten nicht knotig vortretend. Vorderschenkel ohne diese auffallende Bildung. 4

3. Geißelglied 2—6 unten angeschwollen, auf dem 3. und 4. Glied viel derber als bei der folgenden Art. Trochanteren der Vorderbeine unten mit Dornenspitzen. Flügel gelblich.
C. spinipes A. Moraw. ♂.

Nur Geißelglied 2—5 unten angeschwollen, die Anschwellung auf dem 3. und 4. Gliede nicht stärker. Die vorderen Trochanteren unten ohne Dornenspitzen. Flügel gebräunt.
C. Kriechbaumeri Kohl. ♂.

4. Schienen rostrot, die vordersten mit gelbem Längsfleck, alle hinten braunschwarz gefleckt. Flügel gelblich. Eindrücke am inneren Augenrande oben auf dem Kopfe sehr deutlich matt. Das 2. Bauchsegment nicht punktiert, bei *C. quadricinctus* mit zerstreuten, feinen Punkten. Beim ♀ Mandibeln schwarz. 16 mm. Südliche Art z. B. bei Bozen.
C. spinipes A. Moraw. (*C. bulsanensis* Kohl.).

Schienen nicht ausgedehnt rostrot gefärbt. Flügel heller oder dunkler bräunlich getrübt. 5

5. Hinterleibsbasis nicht oder ganz undeutlich punktiert. Clypeus ohne auffallende Bildung, an den Seiten nicht lappig vorgezogen. Hinterleibssegment 1—5 oder 2—5, beim ♂ auch Segment 6 mit gelben Binden, 2—4 nicht selten unterbrochen. Flügel wenig getrübt. 10—14 mm. Meist nicht selten.
C. quadricinctus F. (*C. striatus* Lep.).

Segment 1 mäßig dicht, 2 sehr dicht punktiert. Clypeusseiten lappenförmig über die Mandibelbasis vorgestreckt, der mittlere Teil an der Basis beiderseits mit einem kräftigen Zahn. Flügel braungelb getrübt. Mandibeln schwarz. Sehr große Art, 17 mm. Sehr selten, Bozen und Wien.
C. Kriechbaumeri Kohl. ♀.

2.* *Clytochrysus* A. Moraw.
(*Solenius* Dahlb.)

♀

1. Clypeus silberglänzend. Hinterer Teil des Metathorax an den Seiten nicht gerandet. Prothorax mit unterbrochener gelber Binde; Schildchen und Hinterschildchen mit gelbem Querstreif. Segment 1 mit einem kleinen, unterbrochenen, gelben Querstreif. Segment 2—5 mit gelben, zum Teil unterbrochenen Querbinden. Schenkel größtenteils schwarz, Schienen ganz gelb. 8—12 mm. Selten.
C. lituratus Panz. (*C. Kollari* Dahlb. *C. argenteus* Schenck).

Clypeus mit gold- oder messinggelben Haaren bedeckt. 2

2. Bauch gegen das Ende mit gelben Binden. Letztes Glied der Maxillarpalpen merklich dünner als das vorletzte. Scheitel und Schläfen zerstreut punktiert. Kopf sehr groß. Prothorax mit unterbrochener gelber Binde. Schildchen meist schwarz. Hinter-

schildchen gewöhnlich mit gelbem Querstreif. Segment 1—4 mit gelber Querbinde, 5 und 6 ganz gelb. 12—14 mm.
C. sexcinctus Panz.

Bauch schwarz, nur die Endränder der Segmente rötlich. Kleinere Arten. 3

3. Hinterer Teil des Metathorax an den Seiten gerandet. Prothorax mit unterbrochener gelber Binde. Schildchen mit gelbem Streif oder schwarz, Hinterschildchen schwarz. Segment 2—5 mit gelben Bindenflecken. Schienen gelb, am Ende verdunkelt. 8—10 mm. Nicht selten.
C. chrysostomus Lep. (*C. lapidarius* Panz.).

Hinterer Teil des Metathorax an den Seiten nicht gerandet. 4

4. Stirn ausgehöhlt. Scheitel und Schläfen nicht dicht punktiert. Clypeus beiderseits neben der Spitze mit kleiner Ausrandung, welche an den Seiten von einem kaum bemerkbaren Zähnchen begrenzt ist. Hinterleib mit unterbrochenen gelben Binden. Schienen und Tarsen gelb, die ersteren mit schwarzer Linie, die letzteren gegen das Ende verdunkelt. 8—12 mm. Nicht überall.
C. cavifrons Thoms. (*C. cephalotes* H. Sch. partim).

Stirn kaum ausgehöhlt. Die Einbuchtungen beiderseits neben der Clypeusspitze breiter, an den Seiten von einem abstehenden, schwarzen Zähnchen begrenzt. Scheitel und Schläfen dicht punktiert. Zeichnung und Größe wie bei voriger Art. Selten.
C. planifrons Thoms. (*C. cephalotes* H. Sch. partim).

♂

1. Fühler einfach, nicht mit einzelnen unten ausgerandeten oder gezähnten Geißelgliedern.
C. lituratus Panz.

Fühlergeißel unten mit 2 oder 4 Zähnen. 2

2. Fühlergeißel unten mit nur 2 deutlichen Zähnen. Hinterer Teil des Metathorax an den Seiten gerandet. Die kleinste Art.
C. chrysostomus Lep.

Fühlergeißel unten mit 4 deutlichen Zähnen. Hinterer Teil des Metathorax nicht durch Seitenleisten begrenzt. Größere Arten. 3

3. Vorletztes Glied der Maxillarpalpen deutlich verdickt. 1. Zahn der Fühler mit einem Haarpinselchen an der Spitze. Endsegment an den Seiten abgestutzt. Mandibeln immer gelb.
C. sexcinctus Panz.

Die beiden letzten Glieder der Maxillarpalpen gleich dick. 1. Zahn ohne Haarpinselchen. Endsegment hinten gleichmäßig abgerundet. Mandibeln gewöhnlich schwarz. 4

4. Das 3. Fühlerglied mit 2 deutlichen Zähnen. Scheitel und Schläfen ziemlich weitläufig punktiert.
C. cavifrons Thoms.

Das 3. Fühlerglied mit weniger deutlichen Zähnen. Scheitel und Schläfen dicht punktiert.
C. planifrons Thoms.

3. Solenius* Thoms.

(*Solenius* Lep. partim. *Ectemnius* Dahlb. partim.)

1. Mesopleuren wenigstens beim ♀ glänzend, punktiert, nicht gestreift. Ähnelt sehr *S. vagus* ist aber kleiner. Der herzförmige Raum deutlich glänzend und punktiert, bei *S. ragus* dagegen ist der Metathorax vorn gestreift. Segment 2 und 3 jederseits mit einem gelben Querstreif. Beim ♂ sind die Fühlerglieder 4 und 5 unten angeschwollen, nur 6 an der Basis etwas ausgerandet (bei *S. ragus* 5 und 6 deutlicher ausgerandet). Die beiden ersten Glieder der Mitteltarsen sind nach innen im Gegensatz zu *S. ragus* nur ganz wenig zahnartig vorgezogen. 7—8 mm. Sehr selten.
S. rubicola Duf.

Mesopleuren deutlich gestreift. 2

2. Basis der Tarsen gelb. Beim ♂ das 5. und 6. Fühlerglied merklich ausgerandet. Färbung sehr verschieden; in der Regel Segment 1 und 3 schwarz, die übrigen mit Binden, deren beide vordere unterbrochen sind. 8—12 mm. Sehr häufig.
S. vagus L.

Tarsen braun oder schwarz. 3

3. Das 4. Segment beiderseits mit kleiner gelber Makel. 4
Das 4. Segment mit größeren Querflecken oder mit Binde. 5

4. Schienen außen blaßgelb. Beim ♀ Prothorax schmal gelb, die Flecke auf Segment 5 verschmolzen, das 1. Fühlerglied vorn schwarz. Beim ♂ Thorax ganz schwarz, Segment 4 und 5 mit sehr kleinen Seitenflecken. Selten und noch nicht genügend klargestellt.
S. microstictus H. Sch.

Schienen gelb, Basis und Ende und die Tarsen schwarz. Mesopleuren glänzend, punktiert und nicht wie *S. vagus* mit Runzeln versehen. Vorderschenkel hinten abgerundet, bei *S. ragus* dagegen mit einer scharfen Längskante. Mandibeln, das 1. Fühlerglied und Flecken der Segmente (1) 2—5 gelb, die auf 2 am größten, auf 3 viel kleiner, auf 4 noch kleiner oder fehlend, auf 5 zu einer hinten ausgeschnittenen Binde vereinigt. Beim ♂ sind die Tarsen, namentlich der Metatarsus der Mittelbeine, länger als bei *ragus*. Der Abstand der Augen an der Fühlerbasis beträgt bei *ragus* zwei Drittel der Schaftlänge, bei *nigritarsus* nur die Hälfte. Das obere Endsegment hinten gerade abgestutzt, dicht punktiert, bei *ragus* hinten bogenförmig und fein gerunzelt. Selten und mehr im Süden z. B. Bozen, nordwärts bis München.
S. nigritarsus H. Sch.

5. Der mittlere Vorsprung des Clypeus am Ende abgestutzt. Stimmt, abgesehen von den schwarzbraunen Tarsen mit *S. ragus* überein. Schildchen und Hinterschildchen in der Regel ganz schwarz. Nach Herrich-Schäffer soll bei dem ♂ die Vorderecke von Fühlerglied 6—10 spitz vortreten. Selten und nicht genau bekannt.
S. fuscitarsus H. Sch.

Der mittlere Vorsprung des Clypeus in der Mitte mit einem Zähnchen, neben welchem sich jederseits noch ein kleineres befindet. Stimmt im übrigen mit kleinen Exemplaren von *S. vagus* überein. Selten.

S. larvatus Wesm.

Anmerk. Eine unklare Art ist der *Crabro rugifer* Dahlb. Nur das ♂ ist bekannt. Da die Tarsen einfach sind, gehört er wohl am besten zur Untergattung *Solenius*, dagegen hat der Prothorax seitliche Dornspitzen wie *Ectemnius dives*. Das Mesonotum ist runzlig matt, die Runzeln sind hinten der Länge, vorn an den Schultern der Quere nach. An den Fühlern sind Glied 3—6 unten ausgerandet. Im übrigen stimmt das Tier ganz mit *Ectemnius guttatus* überein. Wurde bei Glogau gefangen.

4. Ectemnius* Dahlb.

♀

1. Hinterleib bandiert, Binden des 2. Segmentes breit, hinten etwas ausgeschnitten, Segment 3 und 4 mit unterbrochener Binde, 5 ganz gelb. Prothorax mit unterbrochener gelber Querbinde, Schildchen mit 2 genäherten gelben Mondfleckchen, Hinterschildchen mit gelbem Streif. Das 1. Segment mit 2 gelben Seitenflecken. Schenkel größtenteils schwarz, Schienen gelb, am Ende rostrot, Tarsen braun. 9—10 mm. Nur ein ♀ von Wiesbaden bekannt, die Art scheint nicht wieder gefunden worden zu sein.

E. pictus Schenck.

Segment 2—4—5 mit gelben Seitenflecken, welche von vorn nach hinten größer werden, die auf Segment 3 immer größer als die auf 4; 5 oft gelb bandiert. Segment 1 oft gelb gefleckt oder gestreift. 2

2. Prothorax jederseits in einen kräftigen Dorn auslaufend. Beim ♀ der Clypeus etwas messinggelb behaart. Beim ♂ Fühlerglied 3 und 6 unten ausgerandet, das 1. Glied der Mitteltarsen weiß, kurz, etwas erweitert, am Ende schief abgestutzt. 7—10 mm. Nicht häufig.

E. dives Lep.

Schulterecken stumpf oder nur mit Andeutung eines Dörnchens. Beim ♂ das 1. Glied der Mitteltarsen dünn und etwa so lang wie die folgenden zusammen. 3

3. ♀ Clypeus silberglänzend, der hinterste Metatarsus schwarz, die hintersten Schienen gelb, innen schwarz gestreift. Beim ♂ das 3. und 4. Fühlerglied deutlich ausgerandet, ebenso das 5., das 6. nur leicht ausgerandet. 6—10 mm. Selten.

E. spinicollis H. Sch. (*C. guttatus* Dahlb. partim).

♀ Clypeus in der Mitte messingglänzend, der hinterste Metatarsus und die hintersten Schienen gelb, letztere an der Spitze dunkel. Beim ♂ das 3. und 4. Fühlerglied fast gar nicht, das 5. tief, das 6. leicht ausgerandet. 7—10 mm.

E. guttatus Linden (*C. guttatus* Dahlb. partim).

Anmerk. Eine etwas rätselhafte Art ist *E. nigrinus* H. Sch. Sehr ähnlich *E. spinicollis* aber die Dornspitzen des Prothorax sehr klein, schief nach vorn und etwas aufwärts gerichtet (bei *spinicollis* fast seitwärts gerichtet). Thorax ganz schwarz, nur zuweilen das Hinterschildchen gelb gefleckt. Tarsen schwarz, Glied 1 und 2 der Mitteltarsen gerade (bei *spinicollis* etwas gekrümmt, das 2. Glied unten in eine Spitze vorgezogen).

5. Ceratocolus* Lep.

Seiten des Metathorax ziemlich dicht und sehr fein gestreift. Das 2. Segment an der Basis deutlich eingeschnürt. Beim ♂ die vorderen Tarsen einfach. Die vorderen Segmente mit gelben Seitenflecken, die hintersten mit Binden. Beine gelbrot. 8—10 mm. Meist nicht selten.

C. subterraneus F.

Seiten des Metathorax matt, sparsam grob und scharf längsgestreift. Das 2. Segment an der Basis nicht eingedrückt. Beim ♂ der vorderste Metatarsus länger als die Schienen, lanzettförmig erweitert, durchscheinend gelb, glänzend; die Glieder 2—4 kurz dreieckig, 4 sehr klein. 7—9 mm. Sehr selten.

C. alatus Panz.

?Anmerk. Der von manchen Autoren zu *Ceratocolus* gestellte *Crabro Loewi* Dahlb. gehört besser zu *Thyreopus*.

6. Thyreus* Lep.

Das ♀ mit sehr dickem Kopf und deutlichem Schulterdorn. Das ♂ an der auffallenden Halsbildung und den schildförmig erweiterten Vordertarsen leicht zu erkennen. Hinterleibszeichnung und Beine hellgelb, beim ♂ fast weißlich gelb. Die vorderen Segmente mit Seitenflecken, die hinteren mit Binden. 7—9 mm. Meist häufig, die ♀ seltener.

Th. clypeatus L. (*Ceratocolus vexillatus* Panz., Dahlb.).

7. Anothyreus* Dahlb.

Körper ziemlich gestreckt, an *Thyreopus scutellatus* erinnernd. Färbung tief schwarz, wenig gelb gezeichnet und zwar meist nur Segment 2 und 3 beiderseits mit gelbem Mondfleck, selten 5 mit gelber Binde. Beim ♂ ist zuweilen auch das 1. Segment beiderseits gelb gefleckt. Endsegment des ♂ aufgetrieben, punktiert, beim ♀ dicht anliegend borstig. 8—10 mm. Findet sich nur im Norden von Europa und hier und da auf den höchsten Gipfeln von Mitteleuropa. Ich erhielt die Art aus dem Oberharz und traf sie einmal Mitte Juli in Menge um junge Fichten schwärmend auf der Mordfleckwiese am Schneekopf in Thüringen.

A. lapponicus Zett.

8. Thyreopus* Lep.

♀

1. Mesonotum längsrunzlig gestreift, mehr oder weniger matt. 2
   Mesonotum glänzend, punktiert. 4

2. Fühlerschaft gelb. Die Cubitalquerader mündet hinter der Mitte der Radialzelle. Thorax ganz schwarz, oben wie der Kopf braunschwarz behaart. Zeichnung goldgelb. Körper sehr gedrungen. 11—12,5 mm. Montane und subalpine Region der Alpen und Pyrenäen.

   Th. rhaeticus Kriechb. et Aich.

   Fühlerschaft schwarz. Thorax oben heller behaart. 3

3. Cubitalquerader hinter der Mitte der Radialzelle mündend. Mesopleuren höchstens mit ganz schwachen Spuren von Längsstreifung. Prothorax und Schildchen in der Regel gelb gezeichnet. Zeichnung goldgelb. 12—15 mm. Überall verbreitet und häufig.
Th. cribrarius L.

Cubitalquerader in der Mitte der Radialzelle mündend. Mesopleuren stellenweise längsrunzelstreifig, außerdem zerstreut und verwischt punktiert. Thorax in der Regel ganz schwarz, selten Prothorax gelb gefleckt. Hinterleibszeichnung in der Regel weißlich. Schienen und Tarsen oft rostrot. 8—10 mm. Alpen, hier und da.
Th. alpinus Imhoff (*Th. lactarius* Chevr.).

4. Das 1. Hinterleibssegment schwarz, äußerst selten mit 2 gelblichen Fleckchen. Das 2. Geißelglied kaum länger als das 3. Fühlerschaft in der Regel schwarz, selten mit einem gelben Streif oder Fleckchen. Tarsen und Schienen gelb, selten rostrot. Hinterleibszeichnung blaßgelb. Flügel stark gebräunt. 7—10 mm. Verbreitet aber nicht überall, mehr in Gebirgsgegenden.
Th. scutellatus Scheven (*Th. pterotus* Panz.).

Das 1. Hinterleibssegment mit gelben Seitenflecken. Das 2. Geißelglied deutlich länger als das 3. Fühlerschaft vorn gelb. Hinterleibszeichnung lebhaft gelb. Flügel nur leicht getrübt. 5

5. Schenkel schwarz, Schienen und Tarsen gelb. Prothorax, Schulterbeulen und Schildchen gelb gezeichnet. In der Regel die 3 vorderen Segmente mit unterbrochenen, die übrigen mit ganzen Binden. Metathorax oben und hinten grob gitterförmig gerunzelt. 10 bis 12 mm. Nach *Th. cribrarius* die häufigste Art.
Th. peltarius Schreb. (*Th. patellatus* Panz.).

Beine größtenteils hell rostrot, nur Hüften und Trochanteren schwarz. Gelb sind: Mandibeln, ausgnommen die Spitze, Fühlerschaft, mit Ausnahme eines dunklen Wisches an der Hinterseite, eine in der Mitte schmal unterbrochene Binde des Prothorax, Schulterbeulen, eine Linie auf dem Hinterschildchen, Seitenmakeln auf Segment 1—3 und Binden auf 4 und 5. 8—10 mm. Höchst selten, nachgewiesen von Wien, Posen und Fürstenberg in Mecklenburg. Dahlbom und die späteren Autoren stellten die Art zu *Ceratocolus*, erst Kohl stellte sie zu *Thyreopus*.
Th. Loewi Dahlb.

♂

1. Mesonotum derb längsrunzelstreifig, matt. 2
Mesonotum mehr oder weniger dicht punktiert und glänzend. 4

2. Stirn und Scheitel nicht oder nur wenig eingedrückt. Schläfen unten ohne Kiel. Cubitalquerader in der Mitte der Radialzelle mündend. Thorax schwarz. Hinterleibszeichnung weiß oder blaßgelb. Vorderschenkel dreieckig verbreitert, hinten an der Basis in einen starken Lappen ausgezogen.
Th. alpinus Imhoff.

Stirn und Scheitel längsnadelrissig, stark eingedrückt. Schläfen unten mit scharfem Kiel, welcher unten an den Mandibeln zahn-

artig vorspringt. Cubitalquerader hinter der Mitte der Radialzelle mündend. Zeichnung goldgelb. 3

3. Fühlerschaft meist mehr als zur Hälfte gelb. An der Fühlergeißel tritt besonders das 7. Glied an den Seiten vor. Thorax in der Regel schwarz. Schienenschild nur zur Hälfte getüpfelt. Vordertarsen gelb. 12 mm.

Th. rhaeticus Kriechb. et Aich.

Fühlerschaft schwarz, zuweilen mit gelber Makel innen an der Spitze. An der Fühlergeißel treten die Glieder 6—9 an den Seiten vor. Prothorax und Schildchen meist gelb gezeichnet. Schienenschild durchweg siebartig getüpfelt. Vordertarsen schwärzlich, der Metatarsus gelbbraun.

Th. cribrarius L.

4. Fühler dünn, fadenförmig, Geißelglieder nicht erweitert, Schaft gelb mit dunkler Makel. Die vordersten Schienen nicht schildartig erweitert. Vorderbeine von auffallender Bildung: Hüfte fast dreieckig, schwarz; Trochanter verlängert, schwarzbraun, am Ende gelb; Schenkel fast dreieckig erweitert, braun, gelbgerandet, hinten zweidornig, der äußere Dorn lang und dünn, der innere kürzer, breiter, fast dreieckig, Schiene dick, gelb, außen konvex, innen etwas ausgehöhlt, am Außenrand mit einigen starren Borsten; Metatarsus gelb, hinter der äußeren Ausrandung an der Basis bogenförmig erweitert, die übrigen Tarsenglieder sehr kurz, braungelb. Mittelschenkel kurz, schwarzbraun, vorn und an der Spitze gelblich. Prothorax und Hinterschildchen meist gelb gezeichnet. Segment 1—3 beiderseits mit querovaler gelber Makel, 4 mit schmal unterbrochener, 5 und 6 mit ganzer Binde.

Th. Loewi Dahlb.

Geißelglieder erweitert, bei *Th. scutellatus* nur wenig. Vorderschienen breit schildartig erweitert. 5

5. Geißel schwach verbreitert. Fühlerschaft meist schwarz, selten mit gelbem Streif an der Außenseite. Mesonotum ziemlich dicht punktiert. Das 1. Segment meist ganz schwarz. Hinterleibszeichnung weißlichgelb.

Th. scutellatus Scheven.

Geißel stark verbreitert, das 2. Glied am Ende fast breiter als lang. Fühlerschaft vorn gelb. Mesonotum weitläufig punktiert. Das 1. Segment gelb gezeichnet. Zeichnung lebhaft gelb.

Th. peltarius Schreb.

9. Cuphopterus* A. Moraw.

Da die Gattung *Blepharipus* Wesm. bei den einzelnen Autoren ganz verschieden aufgefaßt wird, ziehe ich den von Morawitz für diese Artengruppe aufgestellten Namen vor.

1. Hinterleib nicht gestielt. Das letzte Rückensegment des ♀ hinten rinnig vertieft. Herzförmiger Raum deutlich. Scheitel beiderseits mit einem lanzettförmigen Eindruck. Beim ♂ die Vorderschenkel unten an der Basis mit Zahn, das 7. Bauchsegment an der Basis mit Querwulst. In der Regel Segment 2—4 mit gelben Seitenflecken, 5 ganz gelb. 7—9 mm. Verbreitet aber nicht häufig.

C. vagabundus Panz.

Hinterleib schlank, gestielt, sehr reich gelb gezeichnet, auf der hinteren Hälfte fast ganz gelb. Pygidialfeld des ♀ dreieckig, flach, nicht rinnenartig. 7. Bauchsegment des ♂ mit einem Höcker vorn in der Mitte, vor ihm 2 Zähnchen. 2

2. Die hintersten Schienen ganz gelb, beim ♀ an der Außenseite schwach gezähnelt, beim ♂ kurz, an der Außenseite ohne Zähne. Bauchsegment 3 und 4 beim ♂ etwas ausgerandet. Hinterschenkel des ♂ an der Basis innen mit kurzem Zahn. 7—10 mm. Selten.
C. signatus Panz.

Hinterschienen ausgedehnt schwarz gefärbt, auch beim ♂ an der Außenseite deutlich gezähnelt. Das 3. und 4. Bauchsegment beim ♂ nicht ausgerandet. Beim ♂ Hinterschenkel ohne Zahn, dagegen die Hüften mit spitzem Dorn. 7—10 mm. Etwas häufiger als vorige Art.
C. serripes Panz.

10. Hoplocrabro* Thoms.

Herzförmiger Raum des Metathorax deutlich abgesetzt, glatt. Fühler fast ganz schwarz, ebenso die Beine, Vorder- und Mittelschienen vorn, Hinterschienen an der Basis gelb. Thorax ganz schwarz oder Prothorax und Hinterschildchen gelb gezeichnet. Hinterleibszeichnung sehr veränderlich, in der Regel Segment 2 und 3 mit gelben Seitenflecken, nicht selten auch das 5. Segment beim ♀ gelb gezeichnet. Bei einer Varietät des ♂ ist der Hinterleib ganz schwarz. 7—9 mm. Meist häufig.
H. quadrimaculatus F.

11. Coelocrabro* Thoms.

Anmerk. Bei den beiden Untergattungen *Coelocrabro* und *Crossocerus* spielt das Vorhandensein eines spitzen Höckerchens oder Dörnchens an den Seiten des Mesothorax kurz vor den Mittelhüften mit eine Rolle. Man sieht dasselbe am besten, wenn man mit einer scharfen Lupe gegen das Licht von hinten die Thoraxseiten entlang sieht. In den folgenden Tabellen ist es als Seitendörnchen bezeichnet.

♀

1. Thorax mit Einschluß des Prothorax ganz schwarz. 2
Prothorax gelb gezeichnet. 14

2. Hinterschienen stark keulenförmig, an der Basis mit blaßgelbem Ring, an der Außenseite nicht gedörnelt. Der hinterste Metatarsus verdickt. Herzförmiger Raum nicht scharf abgegrenzt. Seitendörnchen fehlen. Kopf groß, fast kubisch. 3

Hinterschienen an der Außenseite gedörnelt. Der hinterste Metatarsus nicht erweitert oder verdickt. 4

3. Vorder- und Mitteltarsen und Vorderschienen an der Vorderseite gelblichweiß, Endglieder der Vordertarsen schwärzlich. Körper glänzend schwarz. 6—8 mm. Ziemlich selten.
C. capitosus Shuck. (*C. laevipes* H. Sch.).

Beine mit Ausnahme des hellen Basalringes der Hinterschienen ganz schwarz. Mesonotum matt, fein lederartig punktiert. Herz-

förmiger Raum mit sehr feinen und dichten Längsstreifen (bei *capitosus* glatt). 6—8 mm. Scheint mehr im Norden vorzukommen.
C. cinxius Dahlb.

4. Hinterschienen an der Basis mit blaßgelbem Ring. 5
Hinterschienen ganz schwarz, an der Basis kaum heller. 9

5. Herzförmiger Raum hinten nicht abgegrenzt. 6

Herzförmiger Raum deutlich abgegrenzt. Schläfen mehr oder weniger deutlich gezähnt. Basis der Vordertarsen und Vorderseite der vordersten Schienen, sowie Unterseite des Schaftes gelb. 7

6. Unterseite des Schaftes mit weißlicher Linie. Stirn deutlich ausgehöhlt. Herzförmiger Raum mit durchlaufender Mittelrinne. Schläfen nicht gezähnt. Alle Tarsen schwärzlich. 6—8 mm.
cf. **C. pubescens** Shuck.

Schaft ganz schwarz. Stirn ziemlich flach. Mittelrinne des herzförmigen Raumes nur an der Basis deutlich. Schläfen mit kleinem Zähnchen. Vorder- und Mitteltarsen lehmgelb. Von schlanker Statur, namentlich das 2. Segment verlängert. 6, 5 mm. Nur ein ♀ von Admont in Steiermark bekannt.
C. styrius Kohl.

7. Endsegment mit einfacher Rinne. Herzförmiger Raum des Metathorax mit Längsrinne. Hinterschienen keulenförmig. Clypeus am Ende in der Mitte mit 2 einander nahestehenden Zähnchen. 6—8 mm. Selten.
C. gonager Lep. (*C. capito* Dahlb. ♀ *C. ambiguus* Dahlb. ♂)

Die rinnenförmige Vertiefung des Endsegmentes läuft an der Basis in zwei schief aufwärts gehende Zweige aus, so daß sie dreilappig oder herzförmig erscheint. 8

8. Schulterbeulen schwarz. Palpen dunkelbraun. Das Gelb an der Unterseite des Schaftes und der Vorderseite der Vorderschienen unrein und mehr ins Rötliche. Große Art von 8—10 mm. Tyrol, auch hier in Thüringen gefunden.
C. tirolensis Kohl.

Schulterbeulen, Palpen, Unterseite des Schaftes und Schienenzeichnung hellgelb. Kleinere Art von 6 mm. Prothorax und Schildchen meist gelb gefleckt. Nicht selten.
C. podagricus Lind. (non Dahlb.) = *vicinus* Dahlb.

9. Herzförmiger Raum hinten nicht deutlich abgegrenzt, meist mit seichter Längsrinne. Seitendörnchen vorhanden. 10

Herzförmiger Raum scharf abgegrenzt, mit tiefer Längslinie. 13

10. Stirn deutlich ausgehöhlt. Schulterecken spitz. Der herzförmige Raum in der Regel angedeutet und nur hinten undeutlich begrenzt. Schwarz, auch Oberkiefer, Taster und Beine. Fühlerschaft an der Außenseite meist weißlich gestreift. Flügel gegen die Spitze stark getrübt. 7—10 mm. Verbreitet und ziemlich häufig.
C. leucostoma L.

Stirn flach oder nur ganz schwach eingedrückt. Schulterecken stumpf. 11

11. Unterseite des Fühlerschaftes und die hintersten Schienen an der Basis außen gelblichweiß. Stirn und Thorax ziemlich behaart. 6—8 mm. Nicht häufig.

C. pubescens Shuck. (*C. affinis* Wesm.)

Fühlerschaft und Basis der hintersten Schienen außen ohne weißliche Zeichnung. 12

12. Schläfen unten zahnartig vorspringend. Der mittlere Teil des Clypeus vorn abgestutzt. Mittelbrust hinten ziemlich tief ausgehöhlt. Größere Art von 7—9 mm. Hier in Thüringen nicht selten.

C. cetratus Shuck.

Schläfen unten nicht gezähnt. Der mittlere Teil des Clypeus am Ende dreizähnig. Mittelbrust hinten seichter ausgehöhlt. Thorax vorn deutlich behaart. Kleinere Art von 5—7 mm. Selten.

C. inermis Thoms.

13. Seitendörnchen vorhanden. Metathorax hinten stark runzlig. Herzförmiger Raum runzlig oder gestrichelt, von crenulierter Linie eingefaßt. Schwarz, Tarsen braun. 8—10 mm. Stellenweis nicht selten.

C. carbonarius Dahlb.
(*C. melanarius* Wesm. *C. podagricus* Dahlb. non Lind.)

Seitendörnchen fehlend. Metathorax hinten sehr fein gestreift. Sonst der vorigen Art sehr ähnlich aber etwas kleiner und schlanker. 7—9 mm. Selten.

C. barbipes Dahlb.

14. Clypeus und Schildchenmakel gelb; auch Fühlerschaft, Schienenbasis und Tarsen ausgedehnt hellgelb gezeichnet. 8—9 mm. Hier in Thüringen mit eine der häufigsten Arten.

C. aphidum Dahlb. (*C. Walkeri* Wesm. *C. clypearis* Schenck).

Clypeus nicht gelb gefärbt. 15

15. Herzförmiger Raum deutlich abgegrenzt. Unterseite des Schaftes, Vorderseite der Vorderschienen und Basis der hintersten gelb. 7—9 mm. (cf. Nr. 6.)

C. podagricus Lind.

Metathorax durchweg glatt, herzförmiger Raum fehlend. Sonst mit der vorigen Art übereinstimmend aber etwas kleiner. Übrigens scheinen Übergänge zwischen beiden Arten vorzukommen.

C. congener Dahlb.

♂

1. Clypeus, Seitenflecken des Prothorax, meist ein Doppelfleck des Schildchens, Vorderbeine größtenteils und Basis der hintersten Schienen und Tarsen hellgelb. Herzförmiger Raum deutlich.

C. aphidum Dahlb.

Clypeus nicht gelb gefärbt. 2

2. Die vordersten Schienen oder die vordersten Metatarsen schildförmig erweitert. 3

Die vordersten Schienen und Metatarsen ohne schildförmige Erweiterung, höchstens etwas verbreitert. 4

3. Die vordersten Metatarsen schildförmig erweitert, weiß mit 3 dunklen Flecken, die folgenden Tarsen breit dreieckig, weiß; die vordersten Schienen dick und breit, gelblich. Mittelschienen vorn gelblich, die mittleren Metatarsen weiß. Die hintersten Schienen an der Basis verloschen weiß. Herzförmiger Raum abgegrenzt.
C. gonager Lep.

Die vordersten Schienen schildförmig erweitert, schwarz, innen mit weißem Rande; die vordersten Metatarsen ebenfalls erweitert aber weit schmäler als die Schienen. Die vordersten Schenkel unten ausgehöhlt. Herzförmiger Raum vollständig fehlend.
C. cetratus Shuck.

4. Die hintersten Schienen mit deutlichem, blaßgelbem Basalring. 5
Die hintersten Schienen an der Basis schwarz, ohne blaßgelben Ring. 9

5. Die hintersten Schienen stark keulenförmig, an der Außenseite nicht gedörnelt. Der hinterste Metatarsus verdickt. Herzförmiger Raum hinten nicht scharf abgegrenzt. Kopf groß, kubisch. 6

Die hintersten Schienen auf der Außenseite fein gedörnelt. Der hinterste Metatarsus nicht verdickt. 7

6. Die vorderen Schienen und Tarsen fast ganz gelb, Mittelschienen nur vorn gelb gefleckt.
C. capitosus Shuck.

Vorderbeine schwärzlich, die Vorderschienen vorn mit gelblicher Linie; Mittelschienen mit schmalem, Hinterschienen mit breitem, gelbem Basalring.
C. cinxius Dahlb.

7. Metathorax vorn runzlig punktiert, der herzförmige Raum nicht abgegrenzt. Die vorderen Schenkel und Schienen, zumal an der Unterseite rostrot, die vordersten Schenkel und Schienen unten mit weißen Wimperhaaren.
C. pubescens Shuck.

Herzförmiger Raum deutlich abgegrenzt, poliert. Wenigstens die vordersten Schenkel unten hellgelb. 8

8. Die vorderen und mittleren Schenkel, Schienen und Tarsen gelb, die vorderen Schenkel hinten mit einem, die mittleren mit zwei schwarzen Streifen; die mittleren Schenkel halbelliptisch erweitert, auch die Schienen kurz und dick, Mittelschienen ohne Endsporn. 4—6 mm.
C. podagricus Lind.

Vorder- und Mitteltarsen bräunlichgelb, Vorderseite der Vorderschienen und Basalring der Mittel- und Hinterschienen gelb. Kopf fast kubisch, unten zottig weiß behaart. Mittelschienen mit Endsporn. 6—8 mm.
C. tirolensis Kohl.

9. Endglied der Fühler nicht abgestutzt. Herzförmiger Raum nicht abgegrenzt. Die vordersten Tarsen in der Mitte nicht weiß und nicht verbreitert. 10

Endglied der Fühler breit abgestutzt, an der Seite am Ende etwas spitz vorstehend. Herzförmiger Raum deutlich abgegrenzt. Die vordersten Tarsen etwas verbreitert, in der Mitte weiß. 11

10. Fühlergeißel unten dicht mit gleichmäßigen weißen Wimperhaaren, etwa von Länge der Fühlerbreite, besetzt. Stirn tief ausgehöhlt. Clypeus mit stark vorspringenden Seitenecken. Die hintersten Schienendornen sehr breit. Fühlerschaft und die Beine schwarz. die vordersten Tarsen zuweilen weißlich. 7—9 mm.
C. leucostoma L.

Fühlergeißel unten nicht gewimpert. Stirn mehr flach. Vorder- und Mittelschenkel und die vordersten Schienen mit rötlichem Vorderrand. 5—7 mm.
C. inermis Thoms.

11. Metathorax hinten grob runzlig. Die vordersten Trochantern. Schenkel und Schienen unten nicht mit Wimperhaaren oder Fransen. Vorderschenkel ganz schwarz, die vordersten Schienen nicht erweitert. Der vorderste Metatarsus erweitert, rechteckig, schwarz, an der Spitze weiß, Glied 2 und 3 dreieckig, weiß, 4 und 5 schwarz. 7—9 mm.
C. carbonarius Dahlb.

Metathorax hinten gestreift. Die vordersten Trochanteren und Schenkel dicht behaart, die Schenkel mit hellem Streif, die vordersten Schienen verbreitert, außen mit Wimperhaaren. Vordertarsen weiß, an der Spitze schwärzlich. 6—8 mm.
C. barbipes Dahlb.

12. Crossocerus* Thoms.

♀

1. Sporen der Vorderschienen schwarz oder Schläfen zahnartig vorspringend. ♂ mit schildartig erweiterten Vorderbeinen. 2

Sporen der Vorderschienen blaßgelb. Vorderbeine der ♂ einfach. 3

2. Mandibeln, Fühlerschaft unten, Palpen, Makeln des Prothorax, fast die ganzen Vorderbeine, Basalring der hintersten Schienen, eine Querlinie des Hinterschildchens und zuweilen ein oder zwei Makeln des Schildchens gelb. Schläfen mit Zahn. 7—9 mm. Hier in Thüringen meist häufig, wenigstens die ♂, im Norden seltener.
C. palmarius Schreber (*C. scutatus* Dahlb.)

Mandibeln schwarz, Fühlerschaft unten, Makeln des Prothorax, Vorderschienen vorn, Basalring der hintersten Schienen und zuweilen ein Querstreif des Schildchens gelb. Schläfen ohne Zahn. 5—7 mm. Im Norden häufig, hier selten.
C. palmipes Lind.

3. Mittelbrust mit Seitendörnchen. Mesonotum von der Schildchenquerfurche nicht gestreift. Außenseite der Vorderschienen, ein breiter Basalring der Hinterschienen und meist auch das Schildchen gelb. 4

Mittelbrust ohne Dörnchen. Mesonotum vor der Schildchenquerfurche dicht längsgestreift. 6

4. Hals beiderseits in ein Schulterdörnchen ausgezogen. 1. und 2. Hinterleibssegment abgeschnürt. Kopf und Thorax ziemlich dicht und sehr fein punktiert. Kniee und die 4 vorderen Schienen gelb, innen schwarz gefleckt. Hinterschienen mit gelbem Basalring. Herzförmiger Raum von einer Rinne durchzogen, beiderseits schräg gestrichelt. 3—5 mm. Südtirol, Südschweiz, Krain, Kroatien.
C. acanthophorus Kohl.

Schulterdörnchen nicht vorhanden. 5

5. Metapleuren und der herzförmige Raum fein gestreift. 2 Makeln des Prothorax und eine große Quermakel des Schildchens gelb, höchst selten das Schildchen schwarz. 5—7 mm. Häufig.
C. varius Lep. (*C. spinipectus* Dahlb.).

Metapleuren und der herzförmige Raum glatt und glänzend, letzterer mit tiefen Nähten. Selten das Schildchen mit gelber Makel. 5—7 mm. Viel seltener als die vorige Art.
C. anxius Wesm.
(*C. transversalis* Dahlb. *C. exiguus* Dahlb. non Lind.).

6. Vor dem mittleren Nebenauge ein tiefer Längseindruck. Taster gelb oder graubraun. Schildchen zuweilen gelb. 7

Vor dem mittleren Nebenauge nur eine feine vertiefte Linie. Taster gelb. Schildchen schwarz. 9

7. Schildchen mit einem gelben Querfleck, seltener mit 2 gelben Punktflecken. Taster braun. Prothorax mit unterbrochener gelber Binde oder gelben Seitenflecken. Endsegment in weiter Ausdehnung rot. Fühlerschaft vorn und Schulterbeulen gelb. Vorderbeine reich gelb gezeichnet, die Hinterschienen an der Basis breit gelb. Eine stark punktierte, schiefe Naht zwischen den Vorderflügeln und den Mittelhüften. 5—7 mm. Selten. — Man hüte sich, die Art mit *C. varius* zu verwechseln.
C. Wesmaeli Lind.

Schildchen schwarz, höchst selten mit gelbem Punktfleck. Zwischen den Vorderflügeln und den Mittelhüften keine tiefe crenulierte Naht. Analsegment größtenteils schwarz. 8

8. Palpen, Fühlerschaft unten, Vorderseite der Vorderschienen und die schmale Basis der hintersten Schienen blaßgelb. Fühlerschaft zuweilen ganz schwarz; Zeichnung überhaupt veränderlich, danach eine ganze Reihe von Varietäten benannt. 5—7 mm. Eine der häufigsten Arten.
C. elongatulus Lind.

Palpen braun. Im übrigen mit der vorigen Art übereinstimmend und wohl kaum artlich zu trennen. Nach Thomson in Südschweden.
C. mucronatus Thoms.

9. Vorder- und Mittelschienen gelb, hinten mit schwarzem Längsstreif, Vorderschienen zuweilen ganz gelb. Hinterschienen mit ziemlich

breiter gelber Basis, hinten gelb gestreift. Flügelschaft unten gelb. Metathorax mit schmaler eingedrückter Linie. 5—6 mm. Selten.

C. exiguus Lind. (non Schuck. Dahlb.)

Vorderschienen vorn gelb, Mittel- und Hinterschienen mit gelber Basis, nach Herrich-Schäffer die Mittelschienen vorn gelb, was bei meinen Exemplaren nicht der Fall ist. Furche des Metathorax viel breiter und tiefer als bei der vorigen Art. 5—6 mm. Selten.

C. denticrus H. Sch.

♂

1. Vorderbeine mit schildartiger Erweiterung, reich gelb gezeichnet. Schildchen gelb gefleckt. 2

   Vorderbeine einfach, nicht schildförmig erweitert. 3

2. An den Vorderbeinen ist die Schiene breit schildförmig erweitert, weit weniger die Tarsen. Schildchen und Hinterschildchen gelb. Clypeus, Mund, Wangenende, Fühlerschaft unten, Prothorax, Brustflecken und größter Teil der Beine gelb. Mittelbrust dicht weiß befilzt.

   C. palmarius Schreb.

   Vorderbeine weit weniger erweitert; Schenkel und Schienen etwas verbreitert, gelb, hinten schwarz gestreift, Metatarsus vorn gerade, hinten rundlich erweitert, etwas breiter als die Schienen, weißlich, schwarz gefleckt, die beiden folgenden Tarsenglieder breit, weißlich, die Endglieder schwarz. Clypeus und Hinterschildchen schwarz. Die ganze Basis und Vorderseite der Mittel- und Hinterschienen gelb.

   C. palmipes Lind.

3. Clypeus, Wangenende, Fühlerschaft und Flecken der Mittelbrust gelb, das 6. Geißelglied unten mit einem Zahn. Vorderbeine fast ganz gelb.

   C. exiguus Lind.

   Clypeus und Wangenende schwarz. Fühlergeißel unten ohne Zahn. 4

4. An der Basis der Mittelschenkel unten ein spitzer Zahn. Die vorderen Schienen und Tarsen fast ganz, Basis der hintersten Schienen und Tarsen, Fühlerschaft unten und Mandibeln gelb.

   C. denticrus H. Sch.

   Basis der Mittelschenkel ohne Zahn. 5

5. Mittelbrust mit Seitendörnchen. Mesonotum vor der Schildchenquerfurche nicht gestreift. 6

   Mittelbrust ohne Seitendörnchen. Mesonotum von der Schildchenquerfurche in der Breite der letzteren dicht längsgestreift. 9

6. Hals beiderseits in ein Schulterdörnchen vorgezogen. 1. und 2. Segment sichtlich eingeschnürt, daran leicht zu erkennen. Kopf und Thorax ziemlich dicht und sehr fein punktiert, schwarz. Kniee

und die vorderen Schienen gelb, an der Innenseite schwarz gefleckt. Hinterschienen mit gelbem Ring an der Basis; Metatarsus zum Teil blaßgelb. Herzförmiger Raum abgegrenzt, mit Längsrinne, die beiden Hälften schräg gestrichelt. 3—5 mm. Aus Südtyrol, Krain und dem Wallis.

C. acanthophorus Kohl.

Hals beiderseits abgerundet, nicht in Schulterdörnchen ausgezogen. 7

7. Endglied der Fühler abgestutzt, stumpf, mit einem seitlich gestellten unscheinbaren Spitzchen. Kopf, herzförmiger Raum und Brustseiten glatt und glänzend. Schwarz. Vorderschienen außen braungelb, Tarsenglied 1—3 der 4 Vorderbeine weißlich. 6 mm. Nur das ♂ bekannt. Südtyrol.

C. Heydeni Kohl.

Das letzte Fühlerglied gegen das Ende allmählich verschmälert. 8

8. Seiten des Metathorax (Metapleuren) nicht glatt, sondern sehr fein und dicht längsgestreift. Schildchen fast ganz gelb, sehr selten nur gefleckt oder ganz schwarz. Mittelbrust ausgehöhlt und dicht weiß befilzt. Vorderschenkel unten gelb.

C. varius Lep.

Seiten des Metathorax glatt und glänzend. Schildchen schwarz. Mittelbrust nicht ausgehöhlt und nicht filzig behaart. Vorderschenkel nur am Ende gelblich.

C. anxius Wesm.

9. Das letzte Fühlerglied am Ende fast abgestutzt. Vorderschenkel unten rötlich, oben gelb gestreift. Palpen braun.

C. mucronatus Thoms.

Das letzte Fühlerglied gegen das Ende allmählich verschmälert. Vorderschenkel mit anderer Färbung. 10

10. Eine crenulierte, schiefe Naht zwischen den Vorderflügeln und den Mittelhüften. Kniee, Vorderschienen vorn und Basis der Hinterschienen hellgelb. Auch die Unterseite der vordersten Schenkel in der Regel gelb. Schildchen meist schwarz.

C. Wesmaeli Lind.

Zwischen den Vorderflügeln und den Mittelhüften keine crenulierte Naht. Beine weniger ausgedehnt gelb gefärbt als bei der vorigen Art. Vorderschienen vorn in der Regel hellgelb.

C. elongatulus Lind.

13. Rhopalum* Kirby.

♀

1. Querader am Ende der Radialzelle senkrecht. Pygidialfeld des oberen Endsegmentes glatt und glänzend, an den Seiten scharf gerandet. 2

Querader am Ende der Radialzelle schräg, so daß der untere Endwinkel der Radialzelle ein sehr stumpfer ist. Pygidialfeld des oberen Endsegmentes matt, nur hinten leicht gerandet. 3

2. Hinterschienen stark keulenförmig, zum Teil rot, Aftersegment ganz rot. Clypeus in der Mitte seines Vorderrandes mit deutlicher Spitze. Beine reich gelb gezeichnet, Vorderschenkel bis über die Hälfte, die hintersten ganz schwarz. Die hintersten Schienen dreifarbig. Hinterleib schwarz. 7—9 mm. Verbreitet.
Rh. tibiale F.

Hinterschienen mäßig keulenförmig, schwarz, ein Basalring weißlichgelb. Mittelteil des Clypeus vorgezogen, eine vorn abgestutzte Platte bildend. Vorderschienen fast ganz gelb, Mittelschienen vorn gelb oder nur mit gelbem Basalring. Schulterbeulen schwarz. 4—6 mm. Seltener als *Rh. tibiale.*
Rh. Kiesenwetteri A. Mor. (*Rh. nigrinum* Kiesenw.)

3. Hinterleib zum größten Teil braunrot, stellenweise schwärzlich. Herzförmiger Raum durch keine Kerbfurche abgesetzt, ohne deutliche mittlere Längsrinne. Mittelteil des Clypeus in ein schmales, vorn abgestutztes Blättchen vorgezogen. 5,5—7,5 mm. Zerstreut.
Rh. clavipes L.

Hinterleib zum größten Teil schwarz. Herzförmiger Raum durch eine Kerbfurche abgesetzt, mit deutlicher, mittlerer, schmaler Längsrinne. Mittelteil des Clypeus in ein etwas stumpfes, glattes Zähnchen vorgezogen. 5—6,5 mm. Niederösterreich.
Rh. austriacum Kohl.

♂

1. Querader am Ende der Radialzelle senkrecht. Fühler von abnormer Bildung, einzelne Geißelglieder unregelmäßig. 2

Querader am Ende der Radialzelle schräg, so daß der untere Endwinkel der Radialzelle ein sehr stumpfer ist. Geißelglieder regelmäßig, höchstens das eine oder andere seicht ausgerandet. 3

2. Die hintersten Schienen dreifarbig, gelb, schwarz und rostrot. Clypeus am Ende vorgezogen und mit deutlicher Spitze. Der hinterste Metatarsus etwas gekrümmt.
Rh. tibiale F.

Die hintersten Schienen nur schwarz und gelb. Clypeus in der Mitte weit vorgezogen, vorn leicht gerundet.
Rh. Kiesenwetteri A. Mor.

3. Fünftes Geißelglied bedeutend länger als die angrenzenden Glieder, unten seicht ausgerandet. Metatarsus der Mittelbeine nicht erweitert. Herzförmiger Raum ohne Längsrinne. 6—7 mm.
Rh. clavipes L.

Fünftes Geißelglied von derselben Länge wie die benachbarten Glieder. Metatarsus der Mittelbeine an der Innenseite am Enddrittel erweitert. Herzförmiger Raum mit einer deutlichen Längsrinne.
Rh. austriacum Kohl.

15. Lindenius* Lep.

1. Mandibeln schwarz. Schwarzbronzefarbig. Flügel getrübt. Beim ♀ Vorderschienen vorn gelb, die übrigen an der Basis; beim ♂ alle Schienen gelb, hinten schwarz. Gelb sind ferner beim ♂ die Spitze des Fühlerschaftes, die Schulterbeulen und eine unterbrochene Binde des Prothorax. Oberes Analsegment des ♀ goldgelb befilzt. Unterseite der Geißelglieder 4—11 des ♂ angeschwollen, Geißel perlschnurartig. Der herzförmige Raum längsgestreift, der hintere Teil des Metathorax glatt und glänzend. 5—7 mm. Meist häufig.

L. albilabris F.

Mandibeln gelb. 2

2. Mesonotum dicht und fein punktiert, glänzend. Herzförmiger Raum längsgestreift, der hintere Teil des Metathorax quergestreift. Fühlerschaft, Zeichnung des Prothorax und die vorderen Schienen und Tarsen gelb, die Schienen hinten schwarz gefleckt. Wangen des ♂ mit schwachem Dorn. 5—6 mm. Selten.

L. Panzeri Lind.

Mesonotum poliert. 3

3. Herzförmiger Raum glatt mit poliertem Hinterrand, der hintere Teil des Metathorax quergestreift oder runzlig. Beim ♀ das Schildchen meist ganz gelb, beim ♂ in der Regel gelb gefleckt oder schwarz. Beim ♂ die Wangen mit starkem Dorn, der Clypeus stark ausgerandet. 5—6 mm. Zerstreut.

L. armatus Lind.

Herzförmiger Raum ganz oder in der Mitte glatt. Schildchen schwarz oder gelb. Fühlerschaft, Vorderseite der Schienen und zuweilen Seitenflecken des Prothorax gelb. 4—5 mm.

L. pygmaeus Lind.

Anmerk. 1. Wie mir Kohl mitteilt, hält er *L. armatus* und *pygmaeus* nur für eine Art und zwar begreift *armatus* nur die größeren ♂ des *pygmaeus*, bei denen sich ein Wangendorn ausgebildet hat.

Anmerk. 2. *L. Gredleri* Kohl ist, wie mir der Autor mitteilt, nur ein kleines Stück von *Ectemnius guttatus*.

16. Entomognathus* Dahlb.

Körper kurz und gedrungen, ähnlich wie bei der vorigen Gattung und noch mehr wie bei *Oxybelus*. Schwarzbronzefarbig, das Hinterleibsende braunrot. Mandibeln schwarz, beim ♂ mit gelbem Fleck an der Basis. Beim ♀ sind die Kniee, Vorder- und Mittelschienen vorn und die hintersten an der Basis gelb, die Tarsen braun, die vordersten gelblich. Beim ♂ sind die Vorder- und Mittelschienen und die Tarsen fast ganz gelb. 4—5 mm. Sehr häufig im Sommer auf Dolden.

E. brevis Lind.

2. Oxybelus Latr.

Körper kurz und gedrungen, Hinterleib kurz kegelförmig mit hellen Zeichnungen. Beim ♀ das obere Analsegment stumpf dreieckig, oft hell gefärbt, beim ♂ fast quadratisch, flach und punktiert. Nest im Sande. Die zahlreichen Arten sind schwer zu unterscheiden.

1. Schildchen beiderseits mit einem größeren oder kleineren gelben Fleck. 2

   Schildchen einfarbig schwarz. 4

2. Mesonotum mit 4 gelben Längsstreifen. Hinterleib oben und unten mit lichtschwefelgelben Querbinden, von denen die vorderen in der Regel unterbrochen sind. Endsegment und Beine rostrot, Schenkel unten und Basis der Schienen gelb. Große Art von 8—9 mm. Sehr selten; Mitteleuropa.

   O. lineatus F. ♀

   Mesonotum einfarbig schwarz, ohne gelbe Längsstreifen. 3

3. Die gelben Hinterleibsbinden durchgehend. Flügel glashell. Mandibeln und Endsegment rostrot. Außer den beiden Schildchenflecken auch das Hinterschildchen mit dem Dorn gelb, letzterer breit, am Ende abgestutzt. Kopf und Thorax mit schwachem Erzschimmer. Hinterleib dicht punktiert. Beine schwarz, Schienen und Tarsen rostrot, Schienen außen gelb gestreift. 5—6½ mm. Sehr selten. Nur das ♀ bekannt.

   O. elegantulus Gerst. ♀

   Die gelben Hinterleibsbinden in der Mitte breit unterbrochen. Flügel getrübt. Mandibeln gelb, an der Spitze schwarz. Thorax mit Erzschimmer. Fühlergeißel gegen das Ende meist rostfarben. Dorn kurz, fast gleich breit. Hinterleib ziemlich glänzend, Segment 1—4 mit blaßgelben Halbbinden, 5 in der Mitte meist mit 2 Querflecken, 6 hell rostrot. Beine schwarz, Schienen außen weißlichgelb. Beim ♂ sind die Zeichnungen rein gelb, die gelbe Zeichnung der Beine ausgedehnter. 4—5½ mm. Ziemlich häufig.

   O. quatuordecimnotatus Jur. ♀ ♂
   (O. bellus Dahlb.)

4. Hinterschildchen durchaus, also auch zwischen den beiden Lamellen hell gefärbt. 5

   Hinterschildchen in der Mitte oder überhaupt ganz dunkel. 7

5. Dorn des Metathorax gegabelt. Hinterleibsbinden gelblichweiß.

   O. latro Ol. ♀ var.

   Dorn des Metathorax spitz oder mehr oder weniger abgestutzt. Hinterleibszeichnung gelb. 6

6. ♀. Dorn des Metathorax scharf zugespitzt. Segment 1—5 mit goldgelben Querbinden, die 3 vordersten unterbrochen. Beine rostrot, Hüften und Basis der Vorderschenkel schwärzlich, Schienen außen gelb gefleckt. 6—9 mm. Hier in Thüringen nicht allzu selten.

   O. mucronatus F. ♀

♂. Dorn des Metathorax abgestutzt. Hinterleib mit gelben Seitenflecken, welche nach hinten immer kürzer werden, so daß die letzten oft zu Punkten reduziert sind (cf. Nr. 2).
O. lineatus F. ♂ (*O. bellicosus* Ol.).

7. Alle Schenkel, sowie Mittel- und Hinterschienen ganz schwarz höchstens die Mittelschenkel am Ende unten weiß gefleckt. 8

Wenigstens alle Schienen ausgedehnt hell gefärbt. 11

8. ♂. Dorn des Metathorax an der Spitze verbreitert und tief gegabelt. Hinterleib an den Seiten weiß gefleckt, die Zahl der Fleckenpaare sehr verschieden.
O. latro Ol. ♂

♀. Dorn des Metathorax nach hinten nicht verbreitert und gegabelt. 9

9. Hinterleibsflecken weiß, sehr verschieden, entweder breit und auf Segment 1—4—5 vorhanden oder nur punktförmig und dann zuweilen nur auf dem 1. Segment. Prothorax und Hinterleibsspitze schwarz. Mesonotum grob punktiert. 8 mm. Schweiz.
O. morosus Chevr.

Hinterleibsflecken gelb. 10

10. Hinterleib äußerst fein und zerstreut punktiert, glänzend schwarz mit Metallschimmer, das 1. Segment beiderseits mit blaß schwefelgelber Makel. Flügel hyalin. Beine schwarz. Die vordersten Schienen an der Innenseite rostrot, außen gelb gefleckt. 4—5 mm. Meist nicht selten.
O. bipunctatus Ol. ♀

Hinterleib dicht gedrängt punktiert, matt, rein schwarz, das 1. Segment beiderseits mit ovalem, schwefelgelbem Fleck, zuweilen auch das 2. mit Punktflecken. Flügel deutlich getrübt. Thorax glänzend schwarz, ungefleckt; auch Mandibeln und Hinterleibsspitze schwarz. Die vordersten Schienen innen braunrot. 4—7 mm. Hier in Thüringen eine der häufigsten Arten.
O. nigripes Ol. ♀

11. Hinterleibszeichnung gelblichweiß (elfenbeinweiß). 12
Hinterleibszeichnung gelb. 19

12. Dorn des Metathorax nach hinten verbreitert, tief gegabelt. 13

Dorn des Metathorax fast gleich breit, am Ende abgestutzt oder leicht ausgerandet. 14

13. Die ganzen Beine rostrot, Hüften, Trochanteren und die vordersten Schenkel schwarz. Segment 1—4 mit weißlichen Halbbinden, 5 zuweilen mit Seitenpunkten. Flügel fast hyalin. 6—9 mm. Selten.
O. latro Ol. ♀

Alle Schenkel bis auf die rostrote Spitze schwarz, Schienen und Tarsen hell rostrot. Segment 1 beiderseits mit querovalem weißlichen Fleck. 2—4 mit Halbbinden, die auf dem 4. Segment sich fast berühren. 6—7 mm. Sehr selten; ♂ nicht bekannt.
O. latidens Gerst. ♀

14. Mandibeln pechschwarz. 15
Mandibeln licht rostfarben. 16

15. Hinterleib glänzend schwarz, grob und ziemlich zerstreut punktiert, die hellen Halbbinden fast zusammenstoßend. Die abstehende Behaarung des Kopfes rein weiß. Prothorax schwarz. Analsegment nur an der äußersten Spitze rötlich. 7 mm. Berlin. Nur das ♀ bekannt.

O. monachus Gerst. ♀

Hinterleib sehr fein und dicht punktiert, mehr oder weniger matt und nicht rein schwarz. Hinterleib mit hellen Seitenflecken. Behaarung des Kopfes gelblich. Prothorax schwarz. Beim ♀ die Schienen meist ganz rot, beim ♂ die hinteren oft verdunkelt. 4—7 mm. Wohl die häufigste Art.

O. uniglumis L. ♀ ♂

16. Analsegment des Hinterleibs lebhaft rostrot. 17
Analsegment des Hinterleibs pechbraun. 18

17. Dorn des Metathorax nach hinten etwas breiter werdend, am Ende gerade abgestutzt. Seiten des Prothorax und Schulterbeulen weißlichgelb. Thorax grob und etwas zerstreut punktiert, Hinterleib etwas weniger grob punktiert, Segment 1—4 mit gelblichweißen Querflecken, welche auf dem 1. Segment oval, auf den übrigen linear sind. Kniee, Schienen und Tarsen rostrot. 5 mm. Nur das ♀ bekannt. Selten.

O. mandibularis Dahlb. (*O. variegatus* Wesm.) ♀

Dorn des Metathorax gleich breit, hinten abgestutzt. Thorax und Schildchen mattschwarz, dicht und fein körnig punktiert; Prothorax nicht hell gezeichnet. Hinterleib dicht und fein punktiert. Färbung des Hinterleibs und der Beine wie bei *O. mandibularis*. 6 mm. Nur das ♀ bekannt. Österreich, Tyrol, Süd-Schweiz.

O. melancholicus Chevr. (*O. analis* Gerst.) ♀

18. Prothorax mit weißer Zeichnung. Mandibeln sich kreuzend, mit schwarzer Spitze. Hinterleib ziemlich grob und sparsam punktiert, beim ♂ etwas feiner. Das 1. Segment mit ovalen, gelblichweißen Seitenflecken, die 2 oder 3 folgenden Segmente mit Halbbinden. Kniee, Schienen und Tarsen lebhaft rostrot, Vorder- und Mittelschienen überdies beim ♂ gelb und schwarz gefleckt. 5—7 mm. Hie und da.

O. sericatus Gerst. ♀ ♂

Prothorax ganz schwarz. Mandibeln kurz, sich kaum mit der Spitze berührend. Hinterleib zerstreut punktiert, mit 4 Paaren weißlicher Seitenflecken. Kniee, Schienen und Tarsen rostrot. Sehr kleine Art von $3\,^1/_2$ mm. Nur das ♀ bekannt. Berlin.

O. fallax Gerst. ♀

19. Dorn des Metathorax aufgerichtet, kegelförmig, scharf zugespitzt. Schenkel größtenteils schwarz (cf. Nr. 6).

O. mucronatus F. ♂

Dorn des Metathorax gleich breit, am Ende stumpf. 20

20. Prothorax mit heller Zeichnung. 21
Prothorax einfarbig schwarz. 23

21. Analsegment des Hinterleibs rostrot. Mandibeln gelb mit schwarzer Spitze (cf. Nr. 3).

O. quatuordecimnotatus Jur. ♀ ♂ var. (*O. furcatus* Lep.)

Analsegment des Hinterleibs schwarz. 22

22. Mandibeln an der Basis schwarz. Hinterschienen außen bis auf das letzte Drittel gelb, Hinterleib fein körnig punktiert (cf. Nr. 10).

O. nigripes Ol. ♂

Mandibeln an der Basis gelb. Hinterschienen außen nur am ersten Drittel gelb. Hinterleib grob punktiert. Schenkel schwarz, Kniee rostgelb, Vorder- und Mittelschienen schwefelgelb, innen braun gestreift. Segment 1 und 2 mit ovalen, 3 und 4 mit linearen Seitenflecken. 5 mm. Nur das ♂ bekannt. Berlin.

O. pulchellus Gerst. ♂

23. Hinterleib sehr zerstreut punktiert, glänzend, mit Erzschimmer. Segment 1 und 2, selten auch 3 oder 4, mit gelben Seitenflecken (cf. Nr. 10).

O. bipunctatus Ol. ♂

Hinterleib dicht punktiert, ohne Erzglanz. 24

24. Dorn des Metathorax linear, nadelförmig. Mandibeln schwarz mit roter Spitzenhälfte. Segment 1 und 2 mit großen gelben Querflecken an den Seiten, 3 und 4 nur mit Punktflecken. Beine schwarz, Vorderschienen größtenteils rostrot, Mittel- und Hinterschienen außen an der Basis gelb; beim ♂ Vorder- und Mittelschienen an der Vorder- und Innenseite gelb. 5—6 mm. Zerstreut.

O. ambiguus Gerst. ♀ ♂

Dorn des Metathorax breit, quer abgestutzt. Kopf und Thorax mit Erzschimmer. Segment 1 und 2 oder 1—3 mit schwefelgelben Seitenflecken. Beine schwarz, Kniee, Schienen und Tarsen licht rostfarben, Mittel- und Hinterschienen braun gefleckt. 5 mm. Nur das ♂ bekannt und nur bei Berlin gefunden.

O. incomptus Gerst. ♂

---

3. Ammoplanus Giraud.

Kopf groß, breiter als der Thorax. Prothorax verengt. Vorderflügel auffallend durch das übermäßig große Stigma und die kurze, aber sehr breite Radialzelle. Im Hinterflügel ist die Analzelle sehr kurz; die Cubitalader entspringt weit hinter ihrem Ende. Schwarz; beim ♂ das Gesicht zum Teil gelb. Eine der kleinsten Grabwespen, 2—4 mm lang. Südeuropa, auch von einigen Orten in Deutschland nachgewiesen. Ich traf sie häufig in ganz Algerien und Tunesien, in der Herzegowina und Dalmatien, einmal auch in großer Anzahl am Fuße des Calvarienberges bei Bozen auf *Pimpinella saxifraga*.

A. Perrisi Giraud.

4. Nitela Latr.

Stirn und Mesonotum fein und dicht punktiert. Metathorax auf der horizontalen Fläche deutlich und fein netzartig gerunzelt. Schwarz, mit schwachem Erzschimmer; Kopf und Thorax matt, Brustseiten und Hinterleib glänzend. 4—6 mm. Selten in Nord- und Mitteleuropa. Man trifft diese kleine schwarze Grabwespe an alten Balken, wo sie außerordentlich behende umherläuft, wodurch sie sich leicht von ähnlichen Grabwespen unterscheidet.

N. Spinolai Dahlb.

Stirn nicht punktiert, sondern deutlich netzrunzlig. Mesonotum mit feinen Querrunzeln, Schildchen mit feinen Längsrunzeln. Der horizontale Teil des Metathorax netzartig gerunzelt, gröber als bei *M. Spinolai*. 4—6 mm. Bisher von Tirol und Wien bekannt.

N. fallax Kohl.

---

5. Stigmus Jur.

Schulterbeulen schwarz; Mesopleuren oben nicht gerunzelt. mit 2 eingedrückten Linien, welche einen dreieckigen Raum einschließen. Schwarz; Taster gelb, Oberkiefer, Fühler vorn, Schienen und Tarsen braungelb, Hinterschienen in der Mitte schwarz. 4—5 mm. Häufig, namentlich auf Eichengebüsch, die ♂ selten.

S. pendulus Panz.

Schulterbeulen weiß; Mesopleuren oben gerunzelt. Mandibeln, Fühler, Schienen und Tarsen gelblich. Durchschnittlich etwas kleiner als die vorige Art. Selten und mehr im Süden, doch auch in Schweden vorkommend.

S. Solskyi A. Moraw.

---

6. Pemphredon Latr.

(incl. *Cemonus* aut. et *Ceratophorus* Shuck.)

Die hierher gehörenden Arten sind von der Mehrzahl der früheren Autoren schlecht unterschieden worden. Die meisten von ihnen nehmen nur 2 Arten an, *Pemphredon lugubris* und *Cemonus unicolor*. Die Arten lassen sich in 3 Gruppen zerlegen, die man nicht gut als selbständige Gattungen auffassen kann:

1. Beide Discoidalqueradern münden in die 1. Cubitalzelle, die 2. Discoidalquerader ist zuweilen interstitial, d. h. sie trifft auf die 1. Cubitalquerader. Hinterleibsstiel die Hinterhüften überragend. Kein Hörnchen zwischen den Fühlern.

2.* Diphlebus Westw.

Die 1. Cubitalzelle nimmt die 1. Discoidalquerader, die 2. Cubitalzelle die 2. auf. 2

2. Stirn ohne Hörnchen zwischen den Fühlern. Hinterleibsstiel die Hinterhüften überragend.

1.* **Pemphredon** Latr. (s. str.).

Stirn mit einem hornartigen Zapfen zwischen den Fühlern. Hinterleibsstiel die Hinterhüften nicht überragend.

3.* **Ceratophorus** Shuck.

1. ***Pemphredon*** Latr. (s. str.).

♀

1. Clypeus am Ende in der Mitte halbkreisförmig ausgeschnitten. Flügelnervatur und Stigma gelblich. Pygidialfeld schmal. 12 mm. Schweden. — ♂ unbekannt.

P. flavistigma Thoms.

Clypeus anders geformt. Flügelnervatur braun oder schwärzlich. 2

2. Clypeus durch 2 Ausrandungen in der Mitte dreizähnig. Endsegment beborstet, mit deutlichem Längskiel in der Mitte, ohne Pygidialfeld. Der halbrunde Wulst des herzförmigen Raumes dicht radial-runzelstreifig. Thoraxrücken punktiert, nur mit schwacher Neigung zur Runzelung, nicht runzelstreifig. Hinterleibsstiel kurz. 9—12 mm. Europa.

P. lugens Dahlb.

Clypeus in der Mitte wenig vorgezogen, ohne Ausbuchtungen und Zähne. Endsegment mit einem Pygidialfelde. 3

3. Mesonotum glatt, ohne Streifen, nur spärlich punktiert. Scheitel, Hinterhaupt und Schläfen glänzend glatt mit sehr spärlichen Punkten. Pygidialfeld von mäßiger Breite, breiter als der Metatarsus der Hinterbeine dick. Der halbrunde Wulst des herzförmigen Raumes glatt und glänzend. 2. Geißelglied nur wenig länger als das 3. Geißelglied 4–8 etwa $1^1/_2$ mal so lang als dick. 9—12 mm. Schweiz, Niederösterreich; selten.

podagricus Chevr. (? = *luctuosus* Dahlb.).

Mesonotum runzelstreifig und punktiert. Punktierung des Kopfes allenthalben mehr oder weniger reichlich. Der halbrunde Wulst des herzförmigen Raumes nicht glatt, sondern runzlig. 2. Geißelglied $1^1/_2$ mal länger als das 3. Geißelglied 4—8 ungefähr doppelt so lang als dick. 4

4. Pygidialfeld breiter als der hinterste Metatarsus dick. Schienensporen rostrot. Runzelstreifung des Mesonotums hinten scharf ausgeprägt und feiner als bei *lugubris*. 9—12 mm. Europa.

P. montanus Dahlb.

Pygidialfeld schmal, nur ungefähr so breit als der hinterste Metatarsus dick. Schiensporen schwarz. Runzelstreifung des Mesonotums hinten undeutlicher als bei *montanus*. 9–12 mm. Europa.

lugubris Latr.

♂

1. Metatarsus der Mittelbeine gewöhnlich, ziemlich gerade, höchstens ganz schwach gebogen. Ventralplatten ohne angedrückte Haare. 2

Metatarsus der Mittelbeine deutlich gebogen. Ventralplatten 2—5 mit angedrückten Haaren, wenn auch nicht dicht besetzt. 3

2. Der halbrunde Wulst des herzförmigen Raumes dicht radialstreifig. Der Hinterleibsstiel erreicht das Ende des hintersten Trochanters nicht. Der Metatarsus der Mittelbeine zeigt eine undeutliche sanfte Biegung. 8—11 mm.

P. lugens Dahlb.

Der halbrunde Wulst des herzförmigen Raumes gerunzelt. Der Hinterleibsstiel überragt das Ende des hintersten Trochanters bei nach hinten gestreckter Beinlage. Metatarsus der Mittelbeine gewöhnlich. 8—10 mm.

P. lugubris Latr.

3. Metatarsus der Mittelbeine nur wellig gebogen. Kopf hinter den Augen beträchtlich verschmälert. Der halbrunde Wulst des herzförmigen Raumes runzelstreifig. 2. Geißelglied bedeutend länger als das 3. Scheitel und Hinterhaupt mäßig dicht punktiert. 9 bis 10 mm.

P. montanus Dahlb.

Metatarsus der Mittelbeine innen bis zu zwei Drittel wie ausgeschnitten, das Enddrittel verdickt und innen dicht behaart. Kopf hinter den Augen nur sehr wenig verschmälert, fast kubisch. Der halbrunde Wulst des herzförmigen Raumes poliert. 2. Geißelglied nur wenig länger als das 3. Scheitel und Hinterhaupt glänzend mit spärlichen Punkten. 9—11 mm.

P. podagricus Chevr.

2. Diphlebus* Westw.

Anmerk. Eine Übersicht der Arten ist in nächster Zeit von Kohl zu erwarten.

3. Ceratophorus* Shuck.

Letztes Bauchsegment des ♀ stark punktiert. Stirnzapfen an der Spitze fast ausgerandet. Beim ♂ die mittleren Bauchsegmente nicht bindenartig behaart. Schwarz, Kopf nach hinten verschmälert, Fühler kurz, Clypeus tief ausgeschnitten, Oberlippe fast ganz frei. Die hintersten Schienen fast unbewehrt. Hinterleibsstiel wenig länger als breit. 6 mm. Selten.

P. (Cerat.) carinatus Thoms. (*Cer. morio* Lind. partim.)

Letztes Bauchsegment des ♀ fein punktiert. Stirnzapfen schwächer als bei voriger Art. Clypeus weniger tief ausgeschnitten. Beim ♂ Bauchsegment 3—5 in der Mitte bindenartig mit weißlichen Haarfransen besetzt. Etwas kleiner als *P. carinatus*, 5—6 mm. Ebenfalls selten.

P. (Cerat.) clypealis Thoms. (*Cer. morio* Lind. partim.)

---

7. Spilomena Shuck.

(*Celia* Shuck. non Zimmerm.)

Schwarz, glatt und ziemlich glänzend, Fühlerbasis, Mandibeln und Beine gelblich. Hinterschenkel braun. Beim ♂ Clypeus, Gesichtsflecken beiderseits unten und Fühlerschaft blaßgelb. Stimmt im Flügelgeäder mit *Stigmus* überein, unterscheidet sich aber leicht durch den sitzenden Hinterleib. Die kleinste deutsche Grabwespe, kaum über 3 mm. Nicht häufig; mehr an schattigen Orten.

S. troglodytes Lind.

8. Passaloecus Shuck.

Die Arten dieser Gattung nisten in alten Balken, Pfosten usw. und tragen Blattläuse für die Larven ein. Die Artunterschiede sind zum Teil schwierig. — Hauptarbeit: Kohl, Zur Kenntnis der Gattung *Passaloecus*, Schriften der zool. bot. Ges. in Wien 1905.

♀

1. Die inneren Augenränder konvergieren gegen den Clypeus sehr beträchtlich, letzterer beiderseits in einen kräftigen, fast kegelförmigen Lappen ausgezogen. Fühler sehr kurz. Unterseite des Schaftes und Schulterbeulen weiß. Mandibeln schwarz. 5 mm. ♂ unbekannt. Bisher nur in Krain.

P. abnormis Kohl.

Die inneren Augenränder konvergieren gegen den Clypeus nicht oder nur sehr wenig, letzterer einfach. 2

2. Mittelbrustseiten (Mesopleuren) mit je zwei gekerbten Linien, einer senkrechten und einer wagerechten, welche einen rechten Winkel miteinander bilden. 3

Mittelbrustseiten mit je 3 gekerbten Linien, welche ein Rechteck mit fehlender hinterer Seite bilden. 4

3. Schulterbeulen und Oberlippe schwarz. Das 2. Segment an der Basis etwas eingeschnürt. Mandibeln und Fühlerschaft unten weißlich. 5—6 mm. Überall häufig.

P. tenuis A. Moraw. (*P. gracilis* plur. aut.)

Schulterbeulen und Oberlippe weiß. Das 2. Segment an der Basis nicht eingeschnürt. 5, 5—7 mm. Sonst wie vorige Art. Seltener. — Bei der Varietät *Dahlbomi* Sparre-Schneider die Oberlippe schwärzlich.

P. monilicornis Dahlb.

4. Clypeus in der Mitte des Vorderrandes mit 2 Ausbuchtungen, die ihn schwach dreizähnig erscheinen lassen. Innenränder der Augen unten parallel. 5

Clypeus in der Mitte des Vorderrandes gerade abgestutzt. Die Augen neigen sich unten etwas zusammen. Mandibeln, Schaft vorn und Schulterbeulen weißlich. 6

5. Fühler kurz, das 2. Geißelglied wenig länger als am Ende dick. Zwischen den Fühlern ein deutliches, spitzes Hörnchen. Gesicht schmäler als bei der folgenden Art. Schulterbeulen weiß. Mandibeln braun. 5—7 mm. Verbreitet.

P. corniger Shuck.

Fühler schlank, das 2. Geißelglied reichlich doppelt so lang als am Ende dick. Gesicht breit. Stirnhörnchen nur angedeutet. Schulterbeulen hinten weiß. Mandibeln braun, weiß gefleckt oder mit weißem Strich. 5—7 mm. Niederösterreich und Tyrol.

P. eremita Kohl.

6. Länge 5—6 mm. Stirnhörnchen klein oder fehlend. Hinterschienen, zuweilen auch Mittelschienen mit gelbem Ring an der Basis. Tarsen braunrot bis schwarz. Zerstreut in Europa.
P. brevicornis A. Moraw. (*P. turionum* Dalhb. *P. insignis* plur. aut.)

Länge 6, 5—8 mm. Stirnhörnchen deutlich. Hinterschienen hinten an der Basis mit gelbem Fleckchen. Tarsen dunkelbraun oder schwärzlich. Nordeuropa und Tyroler Alpen.
P. borealis Dahlb.

♂

1. Mesopleuren mit je 2 gekerbten Linien, welche einen rechten Winkel bilden. Fühlergeißel 4—9 unten mit Längsschwiele. 2

Mesopleuren mit je 3 gekerbten Linien, welche ein Rechteck mit fehlender hinterer Seite bilden. 3

2. Fühler schlank, fadenförmig, Geißelglieder 4—9 in der Mitte nur schwach erweitert, Schaften unten weiß. Schulterbeulen schwarz.
P. tenuis A. Moraw.

Fühler kräftig, die Geißel vor der Mitte am dicksten, gegen die Basis und das Ende verdünnt; Geißelglieder 4—9 in der Mitte stärker als bei *tenuis* erweitert. Schulterbeulen weiß, selten schwarz.
P. monilicornis Dahlb.

3. Geißelglieder unten ohne glänzende Längsschwielen, von den Seiten gesehen am Ende scharfeckig. Mandibeln, Schaft unten und Schulterbeulen weiß. 4

Geißelglieder unten mit glänzenden Längsschwielen, am Ende nicht eckig. 5

4. Geißel auch unten schwarz. Stirn mit deutlichem Hörnchen.
P. corniger Shuck.

Geißel unten lehmgelb. Stirn ohne Hörnchen.
P. eremita Kohl.

5. Länge 4, 5—5, 5 mm. Zeichnung der Mandibeln, des Fühlerschaftes und der Schulterbeulen sehr variabel.
P. brevicornis A. Moraw.

Länge 6—6, 5 mm. Stirnhörnchen deutlich oder fehlend.
P. borealis Dahlb.

9. Diodontus Curt.

Beim ♀ die Stirn schwarz, das obere Endsegment ziemlich groß, fast dreieckig, flach, lederartig, zerstreut punktiert. Beim ♂ die Stirn silberhaarig, das obere Endsegment klein, punktiert. Die Arten nisten in Sand- und Lehmwänden, auch Gebäuden und tragen Blattläuse ein. — Hauptarbeit: Kohl, Zur Kenntniß der paläarktischen Diodontus-Arten (Verhandlungen der Zool. Botan. Gesellschaft in Wien 1901 p. 120).

♀

1. Mandibeln mehr oder weniger und Schulterbeulen gelblichweiß. Tarsen gelblich oder bräunlich. 2

   Mandibeln schwarz. 3

2. Das 2. Geißelglied fast 2 mal so lang als am Ende breit, die folgenden, mit Ausnahme des Endgliedes um ein Drittel länger als breit. Stirn ziemlich dicht punktiert. Mesonotum sehr zerstreut und feiner als der Kopf punktiert. 7—7,5 mm. Niederösterreich.
   D. major Kohl.

   Das 2. Geißelglied $1^1/_2$ mal so lang als am Ende breit, die folgenden kaum um ein Drittel länger als breit. Stirn mäßig dicht, Mesonotum nur vorn ziemlich dicht, sonst mehr zerstreut punktiert. 5—6 mm. Verbreitet über ganz Europa.
   D. minutus F.

3. Schienen und Vorderseite der Vordertarsen schwarz. 4
   Schienen und Tarsen wenigstens zum Teil rost- oder lehmfarben. 5

4. Kopf und Thorax lang und abstehend graulich behaart. Gesicht sehr fein körnig gerunzelt, matt. Mesopleuren und Metathorax mit ziemlich feiner Skulptur. 5—7 mm. Alpen Tyrols.
   D. Handlirschi Kohl.

   Kopf und Thorax dünn und kurz behaart. Gesicht glänzend, ziemlich dicht punktiert. Mesopleuren und Metathorax sehr grob gerunzelt. 6—8 mm. Verbreitet und häufig.
   D. tristis Lind.

5. Schienen und Tarsen rostrot. Das 2. Geißelglied fast zweimal so lang als am Ende breit. Mesonotum durchweg mäßig dicht punktiert. 7—9 mm. Deutschland, Skandinavien und Rußland.
   D. Dahlbomi A. Moraw.

   Schienen schwarz, Vorderseite der Vorderschienen gelb. Das 2. Geißelglied $1^1/_2$ mal so lang als am Ende breit. Gesicht und Mesonotum ziemlich glänzend, letzteres deutlich und ziemlich zerstreut, nur vorn dichter punktiert. 5—6,5 mm. Zerstreut.
   D. luperus Shuck (non Dahlb.).

♂

1. Mandibeln und Schulterbeulen gelb. Fühlergeißel an der Unterseite gelb oder gelbbraun. 2

   Mandibeln schwarz. 3

2. Metatarsus der Mittelbeine gekrümmt, am Enddrittel innen stark erweitert. Schienen und Tarsen gelblich. Hinterschienen meist gebräunt. 3—5 mm.
   D. minutus F.

   Metatarsus der Mittelbeine gekrümmt, am Enddrittel schwach erweitert, die Verdickung nur von gewisser Seite sichtbar. 4—5,5 mm. Die Zusammengehörigkeit mit dem ♀ ist noch nicht sicher.
   D. major Kohl.

3. Kopf und Thorax auffallend lang abstehend grauweiß behaart. Kopf feinkörnig gerunzelt, matt. Mesonotum ziemlich glänzend, zerstreut punktiert. 2. Geißelglied fast $1^1/_2$ mal so lang als am Ende dick. Beine schwarz. Vorderschienen vorn gelblich. 5—5,5 mm.

D. Handlirschi Kohl.

Kopf und Thorax kurz und zerstreut behaart. 4

4. Schulterbeulen gelb. Kopf und Mesonotum grob und ziemlich dicht, Mesonotum auf der Scheibe sparsam punktiert und hier ziemlich glänzend. Schienen und Tarsen gelblich, die ersteren hinten gebräunt. 2. und 3. Geißelglied etwa um $^1/_3$ länger als breit. 5—6 mm.

D. tristis Lind.

Schulterbeulen schwarz. 5

5. Schienen und Tarsen, zum Teil auch das Analsegment lehmgelb. 2. Geißelglied um ein Drittel länger als am Ende breit. 6—7 mm.

D. Dahlbomi A. Moraw.

Schienen schwarz, an der Basis, die Vorderschienen auch an der Vorderseite, sowie die Basis der vier Vordertarsen lehmgelb. 2. und 3. Geißelglied etwa um ein Viertel länger als am Ende breit. 4—5 mm.

D. luperus Shuck (non Dahlb.).

---

10. Dinetus Jur.

Die kleine Wespe ist an der zierlichen, in beiden Geschlechtern sehr verschiedenen Färbung und an der mit einem Anhang versehenen Radialzelle leicht zu erkennen. Sie nistet im Sande und trägt die Larven von *Nabis lativentris* Bch., einer Wanzenart, ein. Abends legt sie sich, nach Sickmanns Beobachtungen, eigene Schlafstätten an.

♀ Kopf und Thorax schwarz, Gesicht silberglänzend, Mandibeln zum Teil, Seitenstreifen des Prothorax und je ein Fleck auf Schildchen und Hinterschildchen gelb. Hinterleibsbasis rot, Segment 2 und 3 beiderseits mit einem weißlichen Fleckchen, 5 mit solchem Fleck hinten in der Mitte. Beine schwarz, Kniee und Schienen gelblich. ♂ Fühler gegen das Ende verdünnt, eingerollt, größtenteils braungelb, oben mit Silberglanz. Kopf gelb, oben schwärzlich. Thorax wie beim ♀ aber die gelbe Zeichnung reicher. Hinterleib oben fast ganz gelb, mit bräunlichen und rötlichen Rändern der Segmente. Beine gelb, Hüften zum Teil und Hinterschenkel ganz schwarz. 5—9 mm. Verbreitet über Europa mit Ausnahme des Nordens. Hier in Thüringen in manchen Jahren häufig, in anderen wieder ganz fehlend. Besucht mit Vorliebe *Achillea millefolium*.

D. pictus F.

11. Miscophus Jur.

Die kleinen entweder ganz schwarz oder an der Hinterleibsbasis rot gefärbten Wespchen sind an der gestielten 2. Cubitalzelle sofort zu erkennen. Sie sind im allgemeinen selten und finden sich am häufigsten auf Sandboden, namentlich am Rande von Kieferngehölz, wo sie sich schnell laufend oder hüpfenden Fluges zwischen den Baumwurzeln herumtreiben. Sie nisten im Sande und tragen Spinnen ein, wenigstens ist dies von *M. bicolor* nachgewiesen. Die Gattung ist ausführlich bearbeitet in „Kohl, Gattungen und Arten der Larriden".

♀ ♂

1. Flächenraum der Radialzelle so groß wie der der gestielten Cubitalzelle. Flügel hyalin mit stark und breit getrübtem Spitzenrande. Beine stark bedornt. Schwarz. 6—7,5 mm. Südeuropa bis in die südliche Schweiz.

M. gallicus Kohl.

Flächenraum der Radialzelle deutlich größer als der der gestielten Cubitalzelle. 2

2. Punktierung von Stirn und Scheitel zwar dicht, aber nicht gedrängt. Seiten der Mittelbrust fast glatt und glänzend, mit geringer Skulptur. Metathorax oben mit schrägen Längsrunzeln. Hinterleib rot und schwarz oder ganz schwarz. 4—6 mm. Eine der kleinsten Grabwespen; fast in ganz Europa aber selten.

M. concolor Dahlb.

Stirn und Scheitel gedrängt punktiert, fast lederartig. Seiten der Mittelbrust deutlich und dicht punktiert. 3

3. Hinterleib rot und schwarz. Herzförmiger Raum des Metathorax in der Regel netzartig unregelmäßig gerunzelt. 5—9 mm. Die häufigste *Miscophus*-Art.

M. bicolor Jur.

Hinterleib ganz schwarz. Herzförmiger Raum des Metathorax mit schrägen, beim ♂ oft undeutlichen Längsrunzeln. 4—6 mm. Zerstreut.

M. niger Dahlb. (*M. spurius* Dahlb.).

---

12. Solierella Spin.

(*Sylaon* Piccioli, *Ammosphecidium* Kohl.)

Hierher nur ein kleines, den Süden bewohnendes, höchst seltenes Wespchen, ausgezeichnet durch den Anhang der Radialzelle und die 2. gestielte Cubitalzelle. Hinterleibsspitze etwas eingekrümmt. — Schwarz, mit weißen Flecken und Linien auf Thorax (Prothorax, Schulterbeulen und Hinterschildchen) und Beinen. Fühler ziemlich dick. Stirn körnig gerunzelt, Mesonotum dicht punktiert. Herzförmiger Raum groß, mit einigen unregelmäßigen

Längsrunzeln. Hinterleib sehr fein punktiert, ziemlich glänzend. 3—4,5 mm. Nur von wenigen Orten in Südeuropa nachgewiesen; nordwärts bis Ungarn und Südtyrol (Bozen, Gries).

S. compedita Piccioli.
(*Ammosphecidium Helleri* Kohl.)

---

13. Bembex F.

Die großen und plumpen, an die Gattung *Vespa* erinnernden Tiere bewohnen in zahlreichen Arten die heißen Länder, in Mitteleuropa kommen nur wenige Arten vor. Das Nest wird im Sande angelegt und zwar wird, was für die Gattung *Bembex* ganz charakteristisch ist, die Larve bis zur Verpuppung fortwährend mit frischen Fliegen versorgt. Die Nestöffnung wird stets mit Sand zugescharrt, auch wenn das ♀ im Nest ist. Während nach Lepeletier's Angaben die eingetragenen Fliegen durch den Stich paralysiert sind, stimmen neuere Beobachter wie Fabre und Wesenberg darin überein, daß die Fliegen vollständig getötet sind. Beim Fliegen geben die Wespen einen eigentümlichen, singenden Ton. — Monographische Bearbeitung der Gattung in „Handlirsch, Monographie der mit *Nysson* und *Bembex* verwandten Grabwespen."

♀

1. Das 2. Bauchsegment durchweg gleichmäßig und fein punktiert, dazwischen mit einzelnen gröberen Punkten. 2

   Das 2. Bauchsegment auf der Scheibe glatt und glänzend, mit zerstreuten groben Punkten, nur an den Seiten fein punktiert. Die vorderen hellen Hinterleibsbinden fast stets mit eingeschlossenen schwarzen Punkten oder Flecken. 5

2. Clypeus mit 2 schwarzen Flecken; die Binde des 5. Segmentes in der Regel in 3 Flecken aufgelöst. Thorax gelb gefleckt. Hinterleib mit breiten, tief doppelt ausgerandeten, gelben Binden auf Segment 1—4. Bauchsegmente, namentlich das 2. und 3. flach dachförmig, so daß die Mittellinie gut vortritt. 17—24 mm. Südeuropa bis Budapest.

   B. bidentata Lind. (*B. dalmatica* Kriechb.)

   Clypeus ganz gelb oder höchstens an der Basis schwarz. Die Binde des 5. Segmentes nicht in 3 Flecken aufgelöst, meist in der Mitte verschmälert oder unterbrochen. 3

3. Flügel kurz. Hinterflügel am Ende der Medianzelle mit nur einer Längsader. Das obere Endsegment gegen das Ende mit 2 Seitenkielen, welche ein Mittelfeld (Pygidialfeld) begrenzen. Mesonotum und die beiden Schildchen schwarz. Segment 1—5 mit breiten, schwach welligen Binden, das obere Endsegment mit einem herzförmigen Fleck. 13—22 mm. Südeuropa, einzeln auch in Mitteleuropa; hier in Thüringen fehlt die Art.

   B. integra Panz. (*B. tarsata* Latr.).

   Flügel nicht auffallend kurz. Das 6. Segment ohne deutlich abgesetzten Raum. Aus dem Ende der Medianzelle entspringen 2 Längsadern. 4

4. Schildchen, Hinterschildchen und Metathorax gelb gezeichnet. Hinterleibssegmente mit gelben Binden, die erste breit unterbrochen, die übrigen vorn zweimal tief bogenförmig ausgerandet. Endsegment gelb gefleckt. Die größte einheimische Grabwespe, bis 25 mm. Verbreitet, bis Schweden, aber nur in Sandgegenden vorkommend.

B. rostrata L.

Schildchen schwarz. Nur Segment 1—4 mit wellenförmigen Binden, das 5. nur ausnahmsweise hell gezeichnet. Körper schlank, bis 18 mm. Südosteuropa bis Budapest, selten.

B. Megerlei Dahlb.

5. Kopf, Thorax und Hinterleibsbasis dicht und lang graugelb behaart. Kopf und Thorax blaßgelb gezeichnet. Hinterleib größtenteils oliven- oder bläulichgelb, Vorder- und Hinterrand der Segmente schmal schwarz, die vorderen Segmente mit schwarzen Flecken. 14—17 mm. Südeuropa bis Ungarn.

B. mediterranea Handl. (*B. olivacea* aut.).

Färbung gelb, sehr veränderlich. Hinterleib meist mit breiten Binden, die 1. in der Regel unterbrochen, die 2. und zuweilen auch die 3. mit 2 schwarzen Punkten, die folgenden Binden schmäler, doppelt ausgeschweift. 11—18 mm. Südeuropa bis Ungarn; nicht selten.

B. oculata Latr. (*B. repanda* aut.).

♂

1. Das 7. Rückensegment mit starken Seitendornen. 2
Das 7. Rückensegment ohne Seitendornen. 3

2. Sehr große Art. Thorax mit sparsamer heller Zeichnung. Hinterleib schwarz mit nicht sehr breiten gelben Binden.

B. bidentata Lind.

Mittelgroße Art. Thorax reich hell gezeichnet. Hinterleib größtenteils oliven- oder bläulichgelb gefärbt.

B. mediterranea Handl.

3. Tarsenglieder der Vorderbeine am Ende schwarz, das zweite bis vierte Glied stark erweitert. Mesonotum mit Einschluß des Schildchens oben schwarz. Fühler schwarz. Das 2. Bauchsegment mit langem, dreiseitigem Zahn, das 6. mit querem Zahn.

B. integra Panz.

Die mittleren Glieder der Vordertarsen nicht erweitert. 4

4. Fühler gegen das Ende verbreitert, Glied 8—10 unten ausgerandet, an der Basis der Ausrandung ein kleiner Dorn. Fühlergeißel ausgedehnt ockergelb. Die mittleren Schenkel unten deutlich gezähnt. Bauchsegment 2 und 6 mit scharfen Höckern, 7 mit starkem Mittelkiel. Beine gelb, schwarz gefleckt und gestreift. Tarsen ganz gelb.

B. rostrata L.

Fühler gegen das Ende eher verdünnt, die Endglieder länger als breit. 5

5. Das letzte Fühlerglied mäßig gekrümmt. am Ende abgerundet. Hinterleib mit breiten gelben Binden, die 2. Binde meist mit schwarzen Punktflecken. Bauchsegment 2 und 6 mit Höcker, 7 mit 3 Längskielen. Flügel meist getrübt.

B. oculata Latr.

Das letzte Fühlerglied deutlich gekrümmt und am Ende abgestutzt. Mittelschenkel unten unregelmäßig gezähnt, der mittlere Zahn der größte. Das 7. Bauchsegment mit nur 1 Längskiel. Meist nur die 4 vorderen Segmente, zuweilen noch weniger, mit hellgelben Binden.

M. Megerlei Dahlb.

14. Stizus Latr.

Die hierher gehörenden fast durchweg großen, bunt gezeichneten Arten bewohnen in großer Zahl die wärmeren Länder, namentlich das Mittelmeergebiet. In Deutschland ist nur eine Art und nur von wenigen Orten nachgewiesen. Hauptkennzeichen ist die große Analzelle der Hinterflügel, welche weit hinter dem Ursprung des Cubitalnerven endet. Die Arten nisten im Sande und scheinen ausschließlich Cicaden einzutragen.

1. Schwarz, Hinterleib mit 5—6 geschwungenen zitrongelben Endbinden der Segmente, die erste meist unterbrochen. Thorax und Beine gelb gezeichnet. Beim ♂ das 11. Fühlerglied an der Spitze unten in einen Dorn ausgezogen. Kleine Arten von 7—11 mm. 2

Die 4 oder 5 ersten Hinterleibsbinden unterbrochen. Beim ♂ die Fühler einfach, ohne Zahn, das Endglied nur etwas gekrümmt. Große Arten von 16—23 mm. 3

2. Die 2. Cubitalzelle nicht gestielt. Clypeus beim ♀ schwarz. Hinterleibsspitze des ♂ dreistachelig. Die verbreitetste Art, in Südeuropa stellenweis gemein, einzeln bis Norddeutschland, hier in Thüringen fehlend.

S. tridens F.

Die 2. Cubitalzelle etwas gestielt. Clypeus beim ♀ gelb. Sonst mit der vorigen Art übereinstimmend. Südosteuropa, namentlich Ungarn.

S. hungaricus Friv.

3. ♀. Fühlergeißel ganz rostgelb. Hinterleibszeichnung sattgelb. Beim ♂ der Bauch ohne gelbe Zeichnung, auch die Hinterleibsflecken zuweilen sehr klein oder zum Teil fehlend. Südeuropa, nördlichstes Vorkommen bei Sierre im Wallis.

S. fasciatus F.

♀. Fühlergeißel zum Teil oben schwärzlich. Hinterleibszeichnung blaßgelb. Einige Bauchsegmente beim ♂ mit deutlichen gelben Makeln, überdies der Hinterleib feiner punktiert. Südosteuropa bis Siebenbürgen.

S. terminalis Eversm.

15. Gorytes Latr.

Zu dieser Gattung gehören zahlreiche, namentlich im Mediterrangebiete vorkommende Arten, von denen die meisten lebhaft gelb gefärbt sind und sehr an Faltenwespen erinnern. Alle nisten in Sandboden und tragen Cicaden ein. Bei Vergleichung einer kleinen Zahl von Arten lassen sich dieselben leicht in die nachverzeichneten 4 Untergattungen unterbringen, wie es die älteren Autoren immer getan haben. Handlirsch in seiner vorzüglichen Bearbeitung dieser Gattung (Monographie der mit *Nysson* und *Bembex* verwandten Grabwespen) kommt nach dem Vergleich ausgedehnteren Materials zu dem Resultat, daß nur eine Gattung, *Gorytes*, beizubehalten ist. Freilich haben dann die darunter vereinigten extremen Arten, wie *Lestiphorus* und *Harpactes*, recht wenig Ähnlichkeit miteinander.

Übersicht der Untergattungen:

1. Das 2. Bauchsegment an der Basis spitz kegelförmig vortretend. Analzelle im Hinterflügel vor dem Ursprung des Cubitalnerven endend. Beim ♀ Mittelbrust ohne Längskiel, die vordersten Tarsen ohne oder mit ganz undeutlichem Dornenkamm. Färbung schwarz und gelb.

   1. **Gorytes** Latr. s. str.

   Das 2. Bauchsegment gleichmäßig gewölbt. Mittelbrust des ♀ deutlich gekielt, die vordersten Tarsen mit Dornenkamm. 2

2. Das 1. Segment am Ende stark eingeschnürt, knotenförmig. Das Ende der Analzelle im Hinterflügel trifft ungefähr mit dem Ursprung des Cubitalnerven zusammen.

   3. **Lestiphorus** Lep.

   Das 1. Segment am Ende nicht auffallend eingeschnürt, nicht knotenförmig. 3

3. Analzelle der Hinterflügel hinter dem Ursprung des Cubitalnerven endend. Körper schwarz mit ausgedehnter, meist bindenförmiger gelber Zeichnung. Größere Arten.

   2. **Hoplisus** Lep.

   Analzelle deutlich vor dem Ursprunge des Cubitalnerven endend; ausgenommen bei *concinnus*, wo das Ende der Analzelle mit dem Ursprung des Cubitalnerven zusammenfällt. Körper schwarz oder schwarz und rot mit spärlicher, meist fleckenförmiger weißer, selten gelblicher Zeichnung. Kleinere Arten.

   4. **Harpactes** Dahlb.

1. Gorytes* Latr.

Das 2. Bauchsegment an der Basis mit zerstreuten, grübchenartigen Punkten. Palpen dunkel. Clypeus beim ♀ an der Wurzelhälfte gelb. Prothorax und meist auch Schildchen gelb gezeichnet. Die vorderen Segmente mit gelben Binden, die 1. meist unterbrochen, das 4. Segment beim ♀ gewöhnlich ohne Binde. Fühler des ♂ sehr lang. 10—13 mm. Überall verbreitet; findet sich mehr an schattigen Stellen.

mystaceus L.

Das 2. Bauchsegment auf seiner ganzen Fläche seicht und viel feiner als bei der vorigen Art punktiert. Palpen gelb, nur an der Basis braun. Das 4. Segment des ♀ mit gelber Binde. Fühler des ♂ kürzer als bei der vorigen Art. Beine in beiden Geschlechtern ausgedehnter gelb gefärbt. Größe der vorigen Art. Ebenso verbreitet, hier in Thüringen entschieden seltener als *G. mystaceus*.

campestris Müller.

2. Hoplisus* Lep.

♀

1. Augen nach dem Clypeus zu nicht oder ganz wenig konvergierend. 2
   Augen nach dem Clypeus zu sehr deutlich konvergierend. 8

2. Körper ziemlich kurz und gedrungen, dicht und grob punktiert, deshalb kaum glänzend. Flügel mit dunklem, ziemlich scharf begrenztem Fleck. Mesosternum mit Längs- und Querkiel. Hinterleib in der Regel mit 5 gelben Binden. 3

   Körper seicht und zerstreut punktiert, deshalb mehr oder weniger glänzend, namentlich der Hinterleib. Mesosternum nur mit Längskiel. 5

3. Beine größtenteils gelb, an der Basis schwarz. Das 3. Fühlerglied mehr als 3mal so lang als breit. Clypeus mit Ausnahme des Vorderrandes, innere Orbita, Prothorax und Schildchenrand, zuweilen Flecken der Mesopleuren und des Metathorax und 4 oder 5 Hinterleibsbinden gelb. 7—9 mm. Südeuropa bis Ungarn und Genf.

   latifrons Spin.

   Beine rostrot, an der Basis schwarz. Fühler gedrungener, das 3. Glied etwa doppelt so lang als breit. 4

4. Hinterleib ziemlich zerstreut und grob punktiert. Zeichnung rein gelb. 8—11 mm. Südeuropa bis Mitteldeutschland; hier in Thüringen einzeln auf sonnigen Sandplätzen.

   punctatus Kirschb.

   Hinterleib dichter und viel weniger grob punktiert als bei *punctatus*. Zeichnung ähnlich aber mehr weißlich. Östliches Mittelmeergebiet bis Ungarn.

   ottomanus Mocs.

5. Die Binde des 2. Segmentes breit und nicht unterbrochen. Hinterleib mit 4 oder 5 gelben Binden. 6

   Die Binde des 2. Segmentes schmal oder unterbrochen. 7

6. Clypeus ganz gelb. Fühler sehr schlank, schwarz, Schaft unten gelb. Pygidialfeld des 6. Segmentes mit zerstreuten Punkten. 10—13 mm. Über fast ganz Europa verbreitet, aber überall selten.

   laticinctus Shuck.

   Clypeus fast ganz schwarz. Die Grenzkante zwischen dem abschüssigen und dem horizontalen Teile des Metathorax sehr

stark entwickelt. Flügel stärker getrübt als bei *laticinctus*. 14 mm. Selten und nur von wenigen Orten nachgewiesen, nördlich bis Brüssel.

planifrons Wesm.

7. Hinterleibsbinden gelb, nicht unterbrochen. Prothorax und Schildchen gelb gezeichnet. Beine rötlichgelb, an der Basis schwarz. Innere Orbita und Schaft unten gelb. 9—11 mm. Über Europa verbreitet.

quadrifasciatus F.

Hinterleibsbinden weißlich, in der Mitte verschmälert oder unterbrochen. Die Analzelle im Hinterflügel endet dicht hinter dem Ursprung des Cubitalnerven: 8—11 mm. Verbreitet über ganz Europa aber bisher meist verkannt.

dissectus Panz.

8. Pygidialfeld (das durch Längsleisten abgegrenzte mittlere Feld) des 6. Rückensegmentes punktiert. 9

Pygidialfeld dicht längsrissig, dazwischen oft mit wenigen gestreuten Punkten. 12

9. Pygidialfeld sehr gestreckt, gegen das Ende stark verschmälert, die Seitenleisten nach innen gebogen. Hinterleib mit 5 weißlichgelben Binden, die vorderen, selten alle unterbrochen. Beine schwarz, Schienen, Tarsen und Endhälfte der Schenkel rötlichgelb. 9—13 mm. Südeuropa bis Ungarn und Wien.

Procrustes Handl.

Pygidialfeld kürzer, mit geraden Seitenleisten. 10

10. Thoraxseiten und Hinterleib zerstreut aber sehr deutlich punktiert; Mesonotum dicht grob punktiert. Prothorax, Quermakel des Schildchens, Makeln der Brustseiten und Binden auf den 5 vorderen Segmenten gelb. Fühler rötlichgelb, Schaft oben schwärzlich. Beine, mit Ausnahme der Hüften und Trochanteren, rötlichgelb. 9—12 mm. Südeuropa bis in die südliche Schweiz und Tyrol.

pleuripunctatus Costa.

Thoraxseiten und Hinterleib glatt oder weit weniger deutlich punktiert. 11

11. Das 2. Rückensegment mit zerstreuten feinen aber deutlichen Punkten. Mesonotum dicht punktiert. Hinterleibsbinden meist weißlich, oft unterbrochen. Schenkel an der Basis schwarz. 8—13 mm. Südeuropa, nordwärts bis Thüringen.

quinquefaciatus Panz.

Das 2. Rückensegment nicht deutlich punktiert. Mesonotum viel feiner und zerstreuter punktiert. Hinterleibsbinden gelb, nicht unterbrochen. Schenkel bis zur Spitze schwarz.

fallax Handl.

12. Brustseiten runzlig. Prothorax, Schildchenmakel und 4 breit unterbrochene Hinterleibsbinden weißlichgelb. Fühler schwarz, Geißel unten gelb. Beine rötlichgelb, Hüften, Trochanteren und Basis

der vordersten Schenkel schwarz. 9—11 mm. Bis jetzt bloß von Ungarn bekannt.

nigrifacies Mocs.

Brustseiten glatt. Hinterleibsbinden gelb, nicht unterbrochen. 13

13. Hinterschenkel bis nahe zur Spitze schwarz. Schulterbeulen und Mesopleuren nicht gelb gefleckt. Mesonotum sehr deutlich fein punktiert, ohne gelbe Punkte. Schwarz, Clypeus, Rand des Prothorax, Schildchenfleck und schmale Binden auf Segment 1—5 gelb. Schienen und Tarsen rötlichgelb, Vorderschienen schwarz gefleckt. 11 mm. Nur ein ♀ aus den Tyroler Alpen bekannt.

Schlettereri Handl.

Beine rotgelb, nur an der Basis schwarz. Die feine Punktierung auf dem Mesonotum viel weniger deutlich, dazwischen einzelne grobe Punkte. 14

14. Mesonotum deutlich punktiert. Herzförmiger Raum ziemlich unregelmäßig gerunzelt. Hinterleib mit 5 gelben Binden. Fühler schwarz, Schaft unten gelb, Geißel unten braungelb. Beine rotgelb, an der Basis schwarz, auch die Schienen oft schwarz gefleckt. 8—13 mm. Weit verbreitet und häufig.

quinquecinctus F.

Mesonotum kaum bemerkbar punktiert. Herzförmiger Raum ziemlich regelmäßig punktiert. Fühler rötlichgelb, oben zum Teil schwärzlich. Sonst der vorigen Art sehr ähnlich. 7—12 mm. Südeuropa bis in die Südschweiz und Südtirol.

sulcifrons Costa.

♂

1. Geißelglied 4—9 unten mit deutlichem Höcker. Clypeus in den Seitenwinkeln mit einem Büschel langer, nach innen gekrümmter Haare. Körper gedrungen, dicht und grob punktiert, fast matt. Augen nach dem Clypeus zu kaum konvergierend. 2

Geißelglied 4—9 unten ohne Höcker. Clypeus an den Seiten ohne auffallenden Haarbüschel. Körper fein punktiert oder glatt. Augen nach dem Clypeus zu sehr deutlich konvergierend. 4

2. Beine schwarz und gelb gezeichnet. Kleinere Art.

latifrons Spin.

Beine gelbrot, an der Basis schwarz. Größere Arten. 3

3. Hinterleib ziemlich zerstreut und grob punktiert. Zeichnung gelb.

punctatus Kirschb.

Hinterleib dichter und feiner punktiert als bei voriger Art. Zeichnung weißlichgelb.

ottomanus Mocs.

4. Mesonotum ohne größere Punkte. Das 1. Segment gegen die Basis gestreift, oder die Binden des Hinterleibs weißlichgelb und unterbrochen, oder das Mesonotum vorn mit 2 sehr deutlichen Längsleisten. 5

Mesonotum mit deutlichen größeren Punkten, nur bei *fallax* sind die Punkte weniger deutlich, doch sind bei dieser Art die Hinterleibsbinden nicht unterbrochen und das Mesonotum hat keine stark erhabenen Längsleisten. Das 1. Segment nirgends gestreift. 8

5. Mesonotum vorn mit 2 sehr deutlichen Längsleisten. Hinterleibsbinden nicht unterbrochen. Das 1. Segment an der Basis nicht gestreift. Die 4 vorletzten Fühlerglieder kaum länger als breit.
sulcifrons Costa.

Mesonotum vorn ohne deutliche Kiele. Die Fühlerendglieder fast doppelt so lang als breit. 6

6. Hinterleibsbinden weißlich, unterbrochen. Basis des 1. Segmentes nicht deutlich gestreift.
dissectus Panz.

Hinterleibsbinden gelb, nicht unterbrochen. Basis des 1. Segmentes in der Regel deutlich gestreift. 7

7. Binde des 2. Segmentes viel breiter als die übrigen. Herzförmiger Raum sehr unregelmäßig gerunzelt.
laticinctus Lep.

Binde des 2. Segmentes ungefähr von gleicher Breite wie die übrigen. Herztörmiger Raum mit ziemlich regelmäßigen Längsrunzeln.
quadrifasciatus F.

8. Brustseiten runzlig. Hinterleibsbinden weißlichgelb, unterbrochen.
nigrifacies Mocs.

Brustseiten punktiert oder glatt. 9

9. Brustseiten und Hinterleib mit sehr deutlichen größeren Punkten. Clypeus und die breiten, nicht unterbrochenen Hinterleibsbinden gelb.
pleuripunctatus Costa.

Brustseiten ohne deutliche größere Punkte. 10

10. Das 2. Segment mit kleinen aber deutlichen Punkten. Mesonotum dicht und stark punktiert oder die Hinterleibsbinden weißlichgelb und meist unterbrochen. 11

Das 2. Segment nicht punktiert. Mesonotum zwar deutlich aber viel feiner punktiert. Hinterleibsbinden gelb, niemals weißlich und nicht unterbrochen. 13

11. Hinterleibsbinden gelb, niemals unterbrochen.
quinquefasciatus Panz.

Hinterleibsbinden weißlichgelb, oft unterbrochen. 12

12. Flügel stark gelblich getrübt. Schulterbeulen und Schildchen sehr selten hell gezeichnet. Binde des Prothorax meist unterbrochen. Körper robust.
Procrustes Handl.

Flügel nur schwach getrübt. Schulterbeulen und Schildchen in der Regel gelb gezeichnet. Binde des Prothorax selten unterbrochen. Körper schlanker.
quinquefasciatus Panz.

13. Mesonotum sehr deutlich punktiert.
quinquecinctus F.

Mesonotum ziemlich undeutlich punktiert.
fallax Handl.

3.* *Lestiphorus* Lep.

Herzförmiger Raum fast vollständig. Binde des 2. Segmentes nicht unterbrochen. Das 1. Segment vor der Spitze ohne Querrinne. Schwarz, Orbiten zum Teil, Clypeus, Prothorax, Schildchenmakel und Binden der 3 ersten Segmente gelb, die 1. Binde oft unterbrochen, die 2. breit, die 3. schmal. Beine schwarz, gelb gefleckt. Flügel mit dunklem, bindenartigem Fleck. 10—12 mm. Selten in Süd- und Mitteleuropa; hier in Thüringen von mir mehrfach gefangen. Erscheint gewöhnlich Mitte Juli und findet sich auf Gebüsch, selten auf Dolden, namentlich *Angelica silvestris*.
bicinctus Rossi.

Herzförmiger Raum nur an der Basis gestreift. Binde des 2. Segmentes unterbrochen. Das 1. Segment vor der Spitze mit Querrinne. Die Art ist noch seltener als die vorige. Vor vielen Jahren fing ich ein Exemplar auf *Heracleum* bei Gumperda in Thüringen, bisher der nördlichste Fundort.
bilunulatus Costa.

4.* *Harpactes* Dahlb.

1. Thorax zum Teil rot. 2
Thorax schwarz. 3

2. Flügel ohne dunkle Binde. Analzelle vor dem Cubitalnerv endend. In der Regel Segment 2 und 5 mit hellen Endbinden. 8—9 mm. Verbreitet aber nicht häufig.
laevis Latr. (*cruentus* F., *formosus* Jur.).

Flügel mit dunklem Bindenfleck. Analzelle im Ursprung des Cubitalnerven endend. Nur das 2. Segment mit einer an den Seiten stark erweiterten Binde. 10—12 mm. Südeuropa bis Genf.
concinnus Rossi.

3. Hinterleib nicht rot gefärbt. 4
Hinterleibsbasis mehr oder weniger rot gefärbt. 5

4. Das 2. Segment mit vorn ausgeschnittener weißer Binde. Das 3. Segment mit weißem Fleck. Beine gelbrot. Thorax kaum hell gezeichnet. Beim ♂ Vordergesicht und Fühler unten gelblich. 6—7 mm. Verbreitet aber selten.
lunatus Dahlb.

Hinterleib wie der ganze übrige Körper schwarz, nur die vordersten Schienen vorn gelb. Stirn grob punktiert. 5 mm. Von dieser höchst seltenen Art ist nur das ♂ bekannt. Fundorte sind Neapel und Wippach in Krain.
niger Costa.

5. Weibchen. 6
Männchen. 9

6. Das 4. Segment mit deutlicher, gelber, zuweilen unterbrochener Endbinde. 7

Das 4. Segment ohne oder mit ganz undeutlicher heller Binde. 8

7. Metathorax stark runzlig. Die hintersten Schienen kaum gedornt. Prothorax, meist eine Makel des Schildchens und Endbinden von Segment 2—4 weiß. Segment 1 und 2 rot. 7—8 mm. Süd- und Mitteleuropa, selten; in Deutschland nur von wenigen Orten nachgewiesen.

elegans Lep. (*Carceli* Dahlb.).

Metathorax kaum gerunzelt. Die hintersten Schienen sehr deutlich gedornt. Segment 1—3 rot, 3 und 4 mit unterbrochenen blaßgelben Binden. Prothorax und Schildchen fast stets schwarz. 6—9 mm. Südeuropa bis Ungarn, Südtyrol und Wien.

affinis Spin. (*Carceli* Lep.).

8. Der horizontale Teil des Metathorax nicht länger als der abschüssige. Flügel ziemlich getrübt. Prothorax schwarz. Schildchen meist mit weißem Fleck, Segment 1 und 2 rot, 2 am Ende mit weißen Seitenflecken, 5 mit weißer Endbinde. 7—8 mm. Süd- und Mitteleuropa, nicht häufig.

tumidus Panz.

Der horizontale Teil des Metathorax deutlich länger als der abschüssige. Flügel fast hyalin. Segment 1 und 2 rot, 2 mit schmaler, an den Seiten verbreiterter blaßgelber Binde, 3 oder 4 mit ganz undeutlicher heller Binde, 5 mit heller Makel. 6—7 mm. Südeuropa, nordwärts bis Nürnberg; selten.

exiguus Handl.

9. Segment 3 und 4 ohne helle Binde; nur Segment 2 und 5 hell gezeichnet. Beine ohne gelbe Zeichnung.

tumidus Panz.

Segment 3 und 4 mit heller Endbinde. 10

10. Das letzte Fühlerglied stark gekrümmt. Metathorax kaum gerunzelt.

affinis Spin.

Das letzte Fühlerglied kaum gekrümmt. 11

11. Metathorax sehr deutlich gerunzelt. Größere Art.

elegans Lep.

Metathorax kaum gerunzelt. Kleinere Art.

exiguus Handl.

16. Mellinus F.

Große, ziemlich schlanke, glänzend schwarz und lebhaft gelb oder weißlich gefärbte Grabwespen. Nisten im Sande und tragen, wie *Philanthus*, zunächst den für die Larve notwendigen Vorrat an Fliegen, und zwar aus der Familie der *Muscidae* ein, worauf ein Ei ohne Befestigung zwischen die Opfer gelegt und die Zelle geschlossen wird. Flugzeit Juli—September.

1. Schwarz mit weißer oder gelblichweißer Zeichnung, letztere sehr variabel, auf dem Hinterleibe Flecken und Binden bildend. Beine und Fühler rötlich, die letzteren oben zum Teil verdunkelt. 10—14 mm. Verbreitet, aber an manchen Orten ganz fehlend. Da, wo die Art vorkommt, in manchen Jahren gemein, in anderen wieder sehr selten.

sabulosus F.

Schwarz mit rein gelber Zeichnung. 2

2. Beine goldgelb, Schenkel an der Basis schwarz, namentlich die vorderen. Scheitel dicht und tief punktiert. Flügel gelblich getrübt. Pygidialfeld des 6. Rückensegmentes des ♀ nur an der äußersten Basis grob punktiert. 12—16 mm. Weit verbreitet und häufig.

arvensis L.

Beine dunkel rotgelb bis braun, an der Basis viel reichlicher schwarz als bei *arvensis* gefärbt. Schienen und Tarsen rotgelb. Flügel mehr graulich getrübt. Die groben Punkteindrücke des Pygidialfeldes reichen viel weiter gegen die Spitze. Sonst der vorigen Art sehr ähnlich. Nur aus dem Alpengebiet nachgewiesen. Von Kohl und mir in Menge bei Bad Ratzes am Schlern in Südtyrol gefangen.

alpinus Handl.

---

17. Alyson Jur.

Kleine schlanke und zierliche Tiere, mit der folgenden Gattung eng verwandt. Die Arten nisten im Sande und tragen kleine Cicadinen aus der Familie der Jassiden ein. Alle Arten sind selten.

♀

1. Hinterleibsbasis schwarz. 2
Hinterleibsbasis rot. 3

2. Thorax fast ganz rot. Kopfzeichnung, Fühlerschaft unten und 2 Flecken des 2. Segmentes gelblichweiß. Beine gelblichbraun, Basis der Schienen weißlich. 6—9 mm. Süd- und Mitteleuropa, nordwärts bis Brüssel; sehr selten.

tricolor Lep.

Der ganze Körper glänzend schwarz, Clypeus, häufig die inneren Orbiten, ein Fleck des Schildchens und 2 rundliche Flecken am 2. Segment gelb. Beine schwarz, Schienen und Tarsen rötlichgelb. 6—9 mm. Verbreitet über Europa bis Skandinavien. Besucht hier in Thüringen ausschließlich Dolden und zwar *Anthriscus* und *Chaerophyllum*.

Ratzeburgi Dahlb.

3. Thorax ganz schwarz. Schildchenfleck und 2 rundliche Flecken des 2. Segmentes gelblichweiß. Flügel mit dunklem Querfleck. Beine rot und gelb gezeichnet. 6—8 mm. Die häufigste Art.

fuscatus Panz. (*bimaculatus* Panz.).

Thorax schwarz, Metathorax mit Ausnahme des herzförmigen Raumes rot. Clypeus, innere Orbiten, Schildchenfleck und 2 Flecken

des 2. Segmentes gelb. Beine fast ganz rot, die hintersten Schienen schwärzlich mit weißer Basis. 5—7 mm. Südosteuropa bis Ungarn und Wien.

Pertheesi Gorski (*festivus* Mocs.).

♂

1. Herzförmiger Raum breit dreieckig, mit deutlichen Längsrunzeln. 2

Herzförmiger Raum lanzettlich oder halbelliptisch, undeutlich oder unregelmäßig gerunzelt, niemals mit deutlichen Längsrunzeln. 3

2. Prothorax und Schildchen gelb gezeichnet. Segment 2—6 an der Basis deutlich punktiert, am Ende glatt.

tricolor Lep.

Prothorax und Schildchen nicht gelb gezeichnet. Segment 2—6 durchweg aber ziemlich undeutlich punktiert.

Ratzeburgi Dahlb.

3. Herzförmiger Raum mit deutlicher Skulptur. Schildchen meist mit 2 gelben Flecken. Hinterleib schwarz, das 2. Segment mit 2 gelblichen Makeln.

fuscatus Panz.

Herzförmiger Raum mit undeutlicher Sculptur. Sonst mit der vorigen Art übereinstimmend aber kleiner.

Pertheesi Gorski.

18. Didineis Wesm.

Hinterleibsbasis bei allen Arten rotgefärbt. Lebensweise noch unbekannt, wahrscheinlich wie bei *Alyson*.

♀

1. Beine rot, nur Hüften und Trochanteren schwarz. Mesonotum nicht sehr dicht punktiert. Die beiden ersten Segmente rot, die folgenden stark metallisch glänzend. ♂ unbekannt. 9 mm. Nur ein Exemplar bekannt, aus Südostungarn.

pannonica Handl.

Beine größtenteils schwarz oder schwarzbraun. Mesonotum sehr dicht punktiert. 2

2. Schaft unten nicht hellgelb. Mittel- und Hinterbeine zum Teil rot. Flügelmakeln nicht besonders deutlich. Die hintersten Schienen außen mit sehr kleinen Dörnchen und nur spärlich behaart. Pygidialfeld des 6. Rückensegmentes mit goldschimmernden Haaren. Herzförmiger Raum unregelmäßig gerunzelt. 6—8 mm. Die verbreitetste und häufigste Art; hier in Thüringen nur auf *Pastinaca*.

lunicornis F.

Schaft unten hellgelb. Beine schwarz, nur die vordersten zum Teil rot. Flügelmakeln sehr deutlich. Die hintersten Schienen

außen mit sehr deutlichen Dörnchen und mit sehr dichten und langen Haaren. Pygidialfeld des letzten Rückensegmentes schwarzfilzig. Herzförmiger Raum mit nach hinten divergierenden Runzeln. 9—10 mm. ♂ unbekannt. Dalmatien und Ungarn.

Wüstneii Handl.

♂

Fühlerglieder 6—12 etwa doppelt so lang als breit, Endglied stark bogenförmig. Die beiden ersten Hinterleibssegmente ziemlich dicht punktiert.

lunicornis F.

Fühlerglieder 6—12 so lang als breit. Fühler dick, Schaft kurz und breit. Die inneren Orbiten, Clypeus, Tegulä und Schulterbeulen gelb. Fühler bräunlich. 5 mm. Nur das ♂ bekannt und zwar aus Ungarn.

crassicornis Handl.

---

19. Nysson Latr.

Körper kurz und gedrungen, Fühler kurz und dick. Metathorax beiderseits gedornt. Das 2. Bauchsegment kegel- oder höckerartig vorspringend. Färbung schwarz oder schwarz und rot, mit gelben oder weißen Zeichnungen. Kleine bis mittelgroße, über die ganze Erde verbreitete Arten. Über die Biologie ist so gut wie nichts bekannt.

♀

1. Das 2. Bauchsegment von der Seite gesehen bildet einen vorspringenden Winkel. Hinterleibsbasis schwarz. 2

   Das 2. Bauchsegment von der Seite gesehen erscheint abgerundet. 4

2. Analzelle hinter dem Ursprung des Cubitalnerven endend. Metathorax mit schwachen Seitendornen. Clypeus am Vorderrand ohne Knötchen. Beine größtenteils schwarz. Schwarz, Segment 1—3 mit gelben Querflecken an den Seiten. 6—8 mm. Verbreitet und nicht gerade selten.

   N. trimaculatus Rossi.

   Analzelle vor dem Ursprung des Cubitus endend. Dornen des Metathorax ziemlich kräftig. Clypeus am Vorderrand mit 2 Höckern. Beine rötlich, an der Basis schwarz. 3

3. Schulterbeulen schwarz. Das 2. Rückensegment viel feiner als das 1. punktiert. Das 2. Bauchsegment spitz vorspringend. Prothorax und Endrand von Segment 1—3 mit gelben Binden, diese in der Mitte verschmälert oder unterbrochen. 7—12 mm. Die verbreitetste und häufigste Art; erscheint schon im Mai.

   N. spinosus Forst.

   Schulterbeulen gelb. Das 2. Segment kaum feiner punktiert als das erste. Das 2. Bauchsegment tritt weniger scharfwinkelig vor als bei der vorigen Art. Hinterleib mit 3 oder 4 ganzen oder

unterbrochenen Binden. 7—9 mm. Verbreitet über fast ganz Europa.

N. interruptus F.

4. Oberhalb der Fühlereinlenkung ein mit einem Längskiel versehener Höcker. Eine unterbrochene Binde des Prothorax, Schildchenmakel und Binden auf Segment 1—5—6 blaßgelb, die vorderen Binden breiter und zuweilen unterbrochen. Beine rot, an der äußersten Basis schwarz. 7—10 mm. Südeuropa und zerstreut in Mitteleuropa bis Berlin.

N. scalaris Ill.

Stirn oberhalb der Fühlereinlenkung ohne Höcker. 5

5. Der untere Teil der Schläfen nach der Mandibelbasis zu hinten mit scharfem Rand. 6

Der untere Teil der Schläfen hinten nicht gerandet. Hinterleibsbasis rot. 9

6. Vorderrand des Clypeus mit 2 deutlichen Höckern. Analzelle vor dem Ursprung des Cubitus endend. Binde des Prothorax und schmale Seitenflecken auf Segment 1 und 2 gelb. Hüften und Schenkel schwarz, Schienen und Tarsen rötlichbraun. 6 mm. Nur ein ♀ bekannt. Vaterland nicht genau bekannt, wahrscheinlich Österreich.

N. Kolazyi Handl.

Vorderrand des Clypeus ohne Höcker. Entweder die Hinterleibsbasis rot oder die Analzelle hinter dem Ursprung des Cubitus endend. 7

7. Prothorax niemals gelb gezeichnet. Hinterleibsbasis rot, das 1. und 2. Segment mit gelben Seitenstreifen. Beine rötlichbraun. Hüften und Schenkelbasis schwarz. Eine der kleinsten Arten. 5—6 mm. Verbreitet bis Schleswig-Holstein, doch wie es scheint nicht überall. Hier in Thüringen ziemlich häufig.

N. tridens Gerst.

Prothorax stets mit gelber Binde. Größere Arten. 8

8. Hinterleibsbasis rot. Schildchen mit gelbem Fleck. Segment 1—3 mit gelben Seitenflecken. Beine braunrot, an der Basis schwarz. 6—8 mm. Verbreitet und nach *spinosus* die häufigste Art. Im Sommer auf Dolden.

N. maculatus F.

Hinterleib schwarz mit 3 unterbrochenen gelben Querbinden auf den vorderen Segmenten. Schildchen und Fühler stets schwarz. Beine braunrot, an der Basis schwarz. 7—8 mm. Süd- und Mitteleuropa, selten.

N. niger Chevr.

9. Analzelle im Hinterflügel vor dem Ursprung des Cubitus endend Prothorax ganz schwarz. Das 1. Segment mit groben Punkten; die beiden ersten Segmente hell rostrot mit gelblichweißen Querflecken an den Seiten, die des 2. Segmentes mehr als doppelt so groß als die des ersten. Beine schwärzlichbraun, Schienen und

Tarsen rostrot. 5 mm. Eine sehr fragliche Art, von Gerstäcker nur nach einem, bei Berlin gefangenen Exemplare beschrieben.

N. quadriguttatus Gerst.

Analzelle hinter dem Ursprunge des Cubitus endend. Entweder Prothorax gelb gezeichnet oder das 1. Segment fein punktiert. 10

10. Prothorax mit breiter gelber unterbrochener Binde. Körper robust; Thorax und Hinterleib mit ziemlich grober Skulptur. Die beiden ersten Segmente rot. Schildchenfleck und unterbrochene Binden auf 1—3—4 gelblichweiß. Beine dunkel, die hintersten und die Innenseite der Vorderschienen rötlich. 6—7 mm. Nur in wenigen Exemplaren bekannt, das eine von Weißenfels an der Saale.

N. Friesei Handl.

Prothorax höchstens mit 2 hellen Seitenpunkten oder Strichen. Körper schlanker und mit feinerer Skulptur als bei der vorigen Art. 11

11. Vorder- und Mittelschienen nicht gelb gezeichnet. Färbung variabel. Hinterleibsbasis meist rot. Prothorax meist gelb gefleckt, sehr selten auch das Schildchen. Die 2 oder 3 ersten Segmente mit gelben Seitenflecken. Schulterbeulen in der Regel ganz gelb. Beine rot bis braun. 4—6 mm. Verbreitet und meist häufig.

N. dimidiatus Jur.

Vorder- und Mittelschienen gelb gezeichnet. Das 1. Segment ganz, das 2. an den Seiten rot. Schulterbeulen und breit unterbrochene Binden auf den 3 ersten Segmenten hellgelb. Prothorax zuweilen gelb gefleckt. Beine schwarz, von den Knieen an rötlichgelb; die beiden vorderen Schienenpaare außen heligelb. 6,5 mm. Sehr selten, nur aus der Südschweiz und Österreich bekannt.

N. variabilis Chevr.

♂

1. Bauchsegment 2—5 am Endrand mit deutlichen, abstehenden Wimperhaaren. 2

Bauchsegmente am Ende ohne Wimperhaare. 3

2. Analzelle im Hinterflügel hinter dem Ursprung des Cubitus endend. Oberhalb der Fühlereinlenkung kein Höcker. Wimperhaare der Bauchsegmente kurz. Schwarz, Schulterbeulen, Flecken des Prothorax, Schildchenfleck und unterbrochene Binden auf Segment 1—3—4 gelb. Beine rotgelb, an der Basis schwarz. 6—7,5 mm. Selten, Südeuropa bis Süddeutschland. Ich fand die Art häufig auf Corfu.

N. fulvipes Costa.

Analzelle vor dem Ursprung des Cubitus endend. Oberhalb der Fühlereinlenkung ein mit einem Längskiel versehener Höcker. Wimperhaare der Bauchsegmente sehr lang.

N. scalaris Ill.

3. Das letzte Fühlerglied von einfacher Form. 4

Das letzte Fühlerglied von besonderer Form, unten ausgeschnitten oder am Ende abgestutzt, oder stark verlängert oder

gekrümmt. Analzelle der Hinterflügel hinter dem Ursprung des Cubitus endend.

4. Das 2. Bauchsegment an der Basis abgerundet. Das letzte Rückensegment am Ende mit 3 gleichen Zähnen. Hinterleibsbasis rot. Sehr kleine Art.

N. tridens Gerst.

Das 2. Bauchsegment von der Seite gesehen scharf winklig vortretend. Das letzte Rückensegment in 2 Zähne auslaufend. Hinterleib ohne rote Basis. Größere Arten. 5

5. Analzelle im Hinterflügel hinter dem Ursprung des Cubitus endend. Endrand des Clypeus nicht mit 2 Höckern. Das 12. Fühlerglied stark verdickt.

N. trimaculatus Rossi.

Analzelle vor dem Ursprung des Cubitus endend. Endrand des Clypeus mit 2 Höckern. Das 12. Fühlerglied kaum verdickt. 6

6. Schulterbeulen schwarz. Fühlerglied 9—12 nicht breiter als lang. Größte Art, 7—12 mm.

N. spinosus Forst.

Schulterbeulen gelb. Fühlerglied 9—12 deutlich breiter als lang. 6,5—9 mm.

N. interruptus F.

7. Basis des 2. Bauchsegments mit vorstehendem, durch eine Längsfurche geteilten Höcker. Fühler kurz und dick, das letzte Glied so lang wie die 4 vorhergehenden zusammen, gekrümmt und am Ende abgestutzt. Die beiden ersten Segmente rot. Prothorax, Basalfleck des Schildchens, welcher auch fehlen kann und unterbrochene Binden auf Segment 1—4, zuweilen auch Seitenflecken auf Segment 5 gelb. Beine schwarz, Vorderseite der Vorderschienen gelb. 6—7 mm. Sehr selten und nur das ♂ bekannt. Nördlichstes Vorkommen bei Bozen.

N. Chevrieri Kohl.

Das 2. Bauchsegment vorn gleichmäßig abgerundet, ohne Höcker. 8

8. Der untere Teil der Schläfen oberhalb der Mandibelbasis hinten scharf gerandet. Größere Arten von 6,5—8,5 mm. 9

Der untere Teil der Schläfen hinten nicht gerandet. Kleine Arten, selten von 6,5 mm Länge. 11

9. Segment 1 und Seitenränder von 2 rostrot; Segment 1—4 mit gelblich-weißen Seitenflecken. Thorax ganz schwarz; Fühler und Beine dunkel, letztere mit hellen Knieen. Fühler kurz und gedrungen, ähnlich wie bei *maculatus*, das Endglied stark gebogen, scharf abgestutzt. 7 mm. Nur ein ♂, von Bozen, bekannt.

N. mopsus Handl.

Hinterleibsbasis nicht rot gefärbt. 10

10. Schildchen ganz schwarz. Fühlerendglied schwach gebogen, das vorletzte Glied wenig aufgetrieben.

N. niger Chevr.

Schildchen fast stets mit gelber Makel. Das letzte Fühlerglied sehr deutlich gekrümmt, das vorletzte stark verdickt.
N. maculatus F.

11. Letztes Fühlerglied unten 2mal ausgerandet, fast länger als die 3 vorhergehenden Glieder zusammen.
N. dimidiatus Jur.

Letztes Fühlerglied einfach gekrümmt, unten nicht ausgerandet, wenig länger als die beiden vorhergehenden Glieder zusammen.
N. variabilis Chevr.

---

20. Palarus Latr.

Beim ♀ die Fühler einfach, das Endsegment fast dreikantig, beim ♂ die Fühler unten knotig, das Endsegment hinten tief ausgeschnitten. Schwarz, Vordergesicht rotgelb, Hinterrand des Schildchens und Hinterschildchen in der Regel gelb. Hinterleib größtenteils gelb, die Einschnürungen dunkel. Beine rötlichgelb, an der Basis schwarz. 10—15 mm. Südeuropa bis Ungarn und Wien, nicht häufig. Nistet im Boden und trägt allerlei Hymenopteren ein.
P. flavipes F.

21. Tachytes Panz.

In Nordeuropa nicht vertreten, in Mitteleuropa sehr selten. Alle Arten sind Sandbewohner und tragen Orthopteren-Larven ein.

♀

1. Körper ganz schwarz, dicht greis behaart, Hinterleibssegmente mit weißen Filzbinden. Schienen und Tarsen rötlich lehmgelb, das 1. Tarsenglied der Vorderbeine mit 6 bis 7 Kammdornen. Die größte Art, bis 21 mm. Südeuropa bis Ungarn und Wien.
T. etrusca Rossi.

Hinterleib zum Teil rot gefärbt. 2

2. Das 1. Tarsenglied der Vorderbeine mit 5 Kammdornen. Schienen und teilweise auch die Tarsen schwarz. 12—16 mm. Die verbreitetste und am weitesten nach Norden gehende Art z. B. bei Berlin gefunden; hier in Thüringen scheint sie zu fehlen.
T. europaea Kohl.

Das 1. Tarsenglied der Vorderbeine mit 6 Kammdornen. Schienen und Tarsen rostrot, selten schwärzlich. 12—16 mm. Südeuropa bis Ungarn, Wien, südliche Schweiz usw.
T. obsoleta Rossi.

♂

1. Hinterleib schwarz. Schienen und Tarsen rötlich gelb. 2
Hinterleib zum Teil rot. 3

2. Die geringste Entfernung der Augen voneinander am Scheitel beträgt kaum die Länge des 2. Geißelgliedes. Länge 13—17 mm.
T. etrusca Rossi.

Die geringste Entfernung der Augen voneinander am Scheitel beträgt fast die Länge des 2. und 3. Geißelgliedes zusammen. 10—13 mm.
T. obsoleta Rossi var.

3. Schienen und Tarsen und Segment 1—3 rostrot. Schienen zuweilen zum Teil schwärzlich. 10—14 mm.
T. obsoleta Rossi.

Beine dunkel, nur die Tarsen zum Teil hell. Segment 1—3—4 rot. 10—14 mm.
T. europaea Kohl.

22. Tachysphex Kohl.

Während in den heißen Ländern mehr die *Tachytes*-Arten vorwiegen, ist in Europa mehr die Gattung *Tachysphex* vertreten. Die Arten sind ziemlich zahlreich, aber nicht leicht zu unterscheiden, da es besonders auf die Länge der Fühlerglieder und auf den Abstand der Augen am Scheitel ankommt. Lebensweise wie bei *Tachytes*, doch scheinen auch Wanzenlarven eingetragen zu werden.

♀

1. Hinterleib schwarz. 2
Hinterleib zum Teil rot. 5

2. Fühler auffallend dünn und lang, ausgestreckt bis zum 2. Hinterleibssegment reichend. Pygidialfeld gestreckt dreieckig, zerstreut punktiert. Mesopleuren feiner und zerstreuter punktiert und glänzender als bei dem ähnlich gefärbten *nitidus*. 9—10 mm. Südeuropa bis in die Gegend von Genf, sehr selten.
T. filicornis Kohl.

Fühler im Verhältnis kurz, ausgestreckt bis zum Metathorax reichend. 3

3. Vorderschienen vorn rot. Vorletztes Tarsenglied kürzer als am Ende breit. Pygidialfeld poliert mit zerstreuten Punkten.
T. lativalvis Thoms. var. *gibba* Kohl.

Vorderschienen ganz schwarz. 4

4. Mesonotum vorn in der Mitte ohne 2 erhabene Längslinien. Der Augenabstand auf dem Scheitel beträgt die Länge des 1. und 2. Geißelgliedes. Pygidialfeld poliert, mit vereinzelten Punkten. 7—10 mm. Verbreitet über ganz Europa.
T. nitidus Spin. (*T. unicolor* Panz.)

Mesonotum vorn in der Mitte mit 2 parallelen, erhabenen Längslinien. Der Augenbestand auf dem Scheitel beträgt die Länge des 2. und 3. Geißelgliedes. Pygidialfeld glänzend, sehr fein runzlig, mit einzelnen Punkten. 8—10 mm. Südwesteuropa bis in das Wallis.
T. helveticus Kohl.

5. Der Augenabstand auf dem Scheitel beträgt weniger als die Länge des 1. und 2. Geißelgliedes. 6

Der Augenabstand auf dem Scheitel beträgt wenigstens die Länge des 1. und 2. Geißelgliedes. 9

6. Pygidialfeld poliert, glänzend, mit vereinzelten Punkten. 7
Pygidialfeld fein runzlig, wenig glänzend. 8

7. Schienen und Tarsen, zum Teil auch die Schenkel rot. Seiten des Metathorax durchweg fein und dicht längsstrichelig. Segment 1—3 mit weißen Filzbinden. 12—14 mm. Ungarn, sehr selten.
T. Mocsaryi Kohl.

Beine vorwiegend schwärzlich, nur die Vorderseite des 1. Schienenpaares, die äußerste Basis der übrigen Schienen und die Tarsen zum Teil dunkelrot. Seiten des Metathorax runzlig, nur hier und da etwas gestreift. Segment 1—3 mit Filzbinden. Pygidialfeld verhältnismäßig breit. 9—12 mm. Südeuropa bis Ungarn.
T. pygidialis Kohl.

8. Wenigstens die Schienen und Tarsen größtenteils rot. Segment 1—3—4 mit silberglänzenden Filzbinden. Gesicht messingglänzend. 9—14 mm. Süd- und Mitteleuropa, nicht häufig.
T. Panzeri Lind.

Beine schwarz, höchstens die Tarsen zum Teil braunrot. Stimmt ganz mit dem gemeinen *pectinipes* überein, aber der Augenabstand beträgt nicht die Länge des 1. und 2. Geißelgliedes zusammen, sondern nur die des 2. und des halben 1. Ferner ist das Mesonotum und Schildchen stärker und viel weniger dicht als bei *pectinipes* punktiert. Österreich.
T. austriacus Kohl.

9. Die Augenentfernung auf dem Scheitel beträgt die Länge des 2. und 3. Geißelgliedes. Mesonotum glänzend, weil nicht gedrängt, sondern nur mäßig dicht punktiert. Metathorax oben mit unregelmäßigen Längsrunzeln, an den Seiten längsstrichelig. Beine schwächlich bedornt. Kopf dicht und ziemlich grob punktiert. Die kleinste Art, nur 5—8,5 mm. Südeuropa und hier und da in Mitteleuropa, selten. Der nördlichste Fundort ist der Walpersberg bei Gumperda in Thüringen.
T. psammobius Kohl.

Die Augenentfernung auf dem Scheitel beträgt die Länge des 1. und 2. Geißelgliedes. Größere Arten. 10

10. Der längere Sporn der hintersten Schienen überragt das Ende des Metatarsus. Schienen und Tarsen, sowie Segment 1—3 rot. Beine sehr kräftig, stark bedornt. Metathorax an den Seiten nicht längsgestrichelt. Pygidialfeld glatt und glänzend. 9—11 mm. Südeuropa bis Ungarn, Südschweiz und Südtyrol, selten.
T. rufipes Aich.

Der längere Sporn der hintersten Schienen erreicht kaum das Ende des Metatarsus. Schienen und zum Teil die Tarsen schwarz. Seiten des Metathorax dicht längsgestrichelt. 11

11. Vorderschienen an der Innenseite rötlich gelb. Vorletztes Tarsenglied am Ende breiter als lang. Beine kräftig. Schenkel hinten poliert. 8—10 mm. Kräftiger als *pectinipes* und meist mit demselben zusammengeworfen. Verbreitung wie bei diesem, hier in Thüringen stellenweis noch häufiger.

T. lativalvis Thoms.

Vorderschienen ganz schwarz. Vorletztes Tarsenglied mindestens ebenso lang als am Ende breit, meist länger. Schenkel hinten nicht poliert. 12

12. Vorderrand des Clypeus deutlich bogenförmig. Die 1. Cubitalquerader steht fast senkrecht auf der Cubitalader. Pygidialfeld meist stark gerunzelt und punktiert. Sehr kräftige Art von 10—14 mm. Süd- und Mitteleuropa; hier in Thüringen sehr zerstreut.

T. acrobates Kohl.

Vorderrand des Clypeus quer abgestutzt. Die Cubitalquerader steht schief nach innen auf der Cubitalader. Kleinere Arten. 13

13. Flügel ganz schwach getrübt. Pygidialfeld feinrunzlig und zerstreut punktiert. In der Regel Segment 1—3 rot. 7—10 mm. Die häufigste Art.

T. pectinipes L.

Flügel stark getrübt. Pygidialfeld glatt und glänzend, zerstreut punktiert. Meist nur Segment 1 und 2 rot. 10—13 mm. Süd- und Mitteleuropa.

T. nigripennis Spin.

♂

1. Seiten des Metathorax mehr oder weniger dicht längsstrichlig. 2
Seiten des Metathorax nicht längsstrichlig. 8

2. Hinterleib und Beine schwarz, die Tarsen gegen das Ende rötlich. 3
Hinterleib zum Teil rot. 4

3. Fühler auffallend lang, ausgestreckt fast bis zur Mitte des Metathorax reichend.

T. filicornis Kohl.

Fühler kurz, ausgestreckt höchstens bis etwa zur Basis der Hinterflügel reichend.

T. nitidus Spin.

4. Augenentfernung auf dem Scheitel von der Länge des 1. und 2. Geißelgliedes. Gesichtsfilz goldglänzend. Beine schwarz. Vorderschienen innen rotgelb.

T. lativalvis Thoms.

Augenentfernung auf dem Scheitel größer als die Länge des 1. und 2. Geißelgliedes. 5

5. Augenentfernung auf dem Scheitel von der Länge des 1. bis 3. Geißelgliedes. Mesonotum nicht besonders dicht punktiert, die Zwischenräume deutlich. Kleinste Art, nur 4—6 mm.

T. psammobius Kohl.

Augenentfernung auf dem Scheitel etwa von der Länge des 2. und 3. Geißelgliedes oder unmerklich kleiner. Mesonotum dicht punktiert. 6

6. Die 1. Cubitalquerader steht fast senkrecht auf der Cubitalader. Clypeus in der Mitte des Endrandes spitz vorragend. Robuste Art, bis zu 12 mm.

T. acrobates Kohl.

Die Cubitalquerader steht schief nach innen auf der Cubitalader. Weniger robuste Arten. 7

7. Flügel fast hyalin. In der Regel Segment 1—3 rot. Kleinere Art.

T. pectinipes L.

Flügel stark gebräunt. Meist nur Segment 1 und 2 rot. Etwas größer als die vorige Art.

T. nigripennis Spin.

8. Die hintersten Schienensporen reichlich so lang wie der Metatarsus. Hinterleib und Beine in ziemlicher Ausdehnung rot. Augenentfernung auf dem Scheitel etwas kürzer als das 2. und 3. Geißelglied zusammen.

T. rufipes Aich.

Die hintersten Schienensporen kürzer als der Metatarsus. Augenentfernung auf dem Scheitel etwas kleiner als das 1. und 2. Geißelglied zusammen. 9

9. Wimpern der Vordertarsen sehr zart und ganz kurz. Metathorax an der Übergangsstelle von dem horizontalen Teil zu den Seiten mit einigen schrägen Runzelstreifchen.

T. pygidialis Kohl.

Wimpern der Vordertarsen wenn auch zart doch von mittelmäßiger Länge. Metathorax ohne Runzelstreifchen an der erwähnten Stelle.

T. Panzeri Lind.

---

23. Notogonia Costa.

In Mitteleuropa nur eine Art; dieselbe trägt *Gryllus*-Larven ein. Mattschwarz, kurz weißlich behaart, Hinterleib mit 3 graulichen Filzbinden. Mesonotum sehr dicht und fein punktiert. Metathorax an den Seiten gestreift. 9—12 mm. Südeuropa, selten in Mitteleuropa.

N. pompiliformis Panz.

---

24. Larra F.

Hierher nur eine große und auffallende Grabwespe, über deren Lebensweise noch wenig bekannt ist; wahrscheinlich nistet sie im Sande. Das ♀ ist glänzend schwarz, der Hinterleib glatt und poliert, das 1. und 2., selten auch das 3. Segment rot; bei der Varietät *melanaria* Kohl ist der ganze Hinterleib schwarz. Flügel stark gebräunt. Beim ♂ ist der Hinterleib fein pubeszent, nicht

poliert glänzend, die Hinterränder der Segmente mit graulichweißen Filzbinden, die beim ♀ nur an den Seiten angedeutet sind. Länge des ♀ 16—24, des ♂ 10—18 mm. Verbreitet in Südeuropa, aber meist nur lokal auftretend, in manchen Jahren häufig, in anderen wieder fehlend. Sichere Fundorte aus Deutschland sind nicht bekannt.

L. anathema Rossi.

25. Astata Latr.

Schwarz und rot, oder nur schwarz gefärbte, selten auch noch gelblich gezeichnete Grabwespen. Alle sind Sandbewohner; als Larvenfutter werden Wanzen eingetragen.

♀

1. Rückenfläche des Metathorax ziemlich grob netzartig gerunzelt. Die Ränder des Pygidialfeldes mit gebogenen, nach hinten gerichteten Dornen. 2

   Rückenfläche des Metathorax lederartig oder höchstens fein gerunzelt. (Untergattung *Dryudella* Spin.) 5

2. Zweites Geißelglied fast 3mal so lang als das erste. Glänzend schwarz, greis behaart. Segment 1 und 2 oder 1—3 rot. Mesonotum zum größten Teil poliert mit einzelnen Punkten. Beine schwarz. 8—14 mm. Verbreitet über ganz Europa, aber lokal auftretend.

   A. boops Schrank.

   Zweites Geißelglied etwa 2mal so lang als das erste. 3

3. Hinterleib ganz rot. Radialzelle kurz, nicht ganz doppelt so lang als breit. Beine schwarz, Vorderschienen vorn rot. Kleine Art von 7—8 mm. Selten in Südeuropa bis Ungarn und Bozen.

   A. Costai Piccioli.

   Hinterleib nur zum Teil, meist Segment 1—3 rot. Radialzelle doppelt so lang als breit. Größere Arten von 8—12 mm. 4

4. Beine auch die Schenkel, fast ganz rot. Stirn sehr sparsam punktiert, die Punkte narbenartig. Ungarn und Niederösterreich, selten. ♂ unbekannt.

   A. rufipes Mocs.

   Beine schwarz, Vorderschienen vorn rot. Stirn mäßig dicht und nicht narbenartig punktiert. Steht in der Mitte zwischen *A. boops* und *A. rufipes*. Zerstreut in Süd- und Mitteleuropa, weit seltener als *A. boops*.

   A. minor Kohl.

5. Schulterbeulen schwarz. Radialzelle fast doppelt so lang als breit. Segment 1 und 2, oft auch 3 rot. Beine schwarz oder Schienen und Tarsen rot (var. *femoralis* Mocs.). 6—11 mm. Nord- und Mitteleuropa, hier in Thüringen selten.

   A. stigma Panz.

Schulterbeulen fast stets gelblichweiß gefleckt. Radialzelle wenig länger als breit. Färbung des Hinterleibs und der Beine sehr variabel. 5—8 mm. Südeuropa bis Wien, Ungarn und Südschweiz, selten. In Menge traf ich sie in der Provinz Oran in Algerien.

A. tricolor Lind.

♂

1. Clypeus in der Mitte tief ausgeschnittten. Radialzelle kaum doppelt so lang als breit. Färbung und Zeichnung sehr veränderlich. Zuweilen gelbe Stirnmakel und Seitenmakeln des 1. Segmentes vorhanden.

A. tricolor Lind.

Clypeus in der Mitte nicht ausgeschnitten, seine Mittelpartie eine schwach aufgebogene Platte bildend. Radialzelle meist mehr als doppelt so lang als breit. 2

2. Stirn mit einem weißlichgelben Nierenfleck vor dem vorderen Nebenauge. Metathorax fein lederartig.

A. stigma Panz.

Stirn ohne gelbe Makel. Metathorax netzförmig gerunzelt. 3

3. Vorderschienen innen schwarz. Bauchsegmente ziemlich lang behaart. Größere Art.

A. boops Schrank.

Vorderschienen an der Innenseite rot. Bauchsegmente kurz behaart. Kleinere Art.

A. minor Kohl.

26. Philanthus F.

Große oder mittelgroße Tiere mit reicher gelber Zeichnung, ausgezeichnet durch den großen Kopf und die weit auseinanderstehenden Fühler. Die Arten nisten im Sande und tragen Apiden, besonders Honigbienen und *Halictus* ein. In Mitteleuropa 3 Arten:

1. Kleinere Art von 9—12 mm. Obere Afterklappe ♀ glatt. Herzförmiger Raum poliert. Hinterleib gelb bandiert, Binde auf Segment 2 und 3 meist unterbrochen, die auf Segment 2 breit, das 1. Segment mit 2 Makeln. Südeuropa bis Südtyrol (Bozen).

Ph. venustus Rossi.

Größere Arten von 12—17 mm. 2

2. Der ganze Metathorax punktiert. Mittelbrustseiten dicht punktiert. Fühlergeißel an der Basis kräftig. Obere Afterklappe ♀ punktiert. Hinterleib fast ganz gelb mit dreieckigen dunkleren Rückenflecken, selten mit gelben Binden. Kopf und Thorax mit gelben Zeichnungen. Beine gelb, an der Basis schwarz. 12—16 mm. Verbreitet über Europa bis Skandinavien, aber meist nur lokal auftretend.

Ph. triangulum F.

Herzförmiger Raum poliert, der übrige Metathorax zerstreut punktiert. Mittelbrustseiten nicht dicht punktiert. Fühlergeißel

an der Basis dünn. Obere Afterklappe ♀ glatt, ohne Punkte. Schlanker und glänzender als die vorhergehende Art. Hinterleib mit gelben Binden, in der Regel die beiden vordersten unterbrochen. Flügel gelblich getrübt. Nur im Süden des Gebietes z. B. bei Bozen.

Ph. coronatus F.

---

27. Cerceris Latr.

Alle Arten sind leicht kenntlich durch die tiefen Einschnürungen zwischen den einzelnen Segmenten, das verschmälerte 1. Segment und die gestielte mittlere Cubitalzelle. Hinterschenkel am Ende nicht verschmälert, daselbst unten an der Vorderseite mit rundlichem Lappen. Die Skulptur ist fast durchweg grob. Das Pygidialfeld des letzten Rückensegmentes tritt deutlich gesondert hervor. Die Gattung ist in fast 400 Arten über die ganze Erde verbreitet. Das Nest wird im Sande, am liebsten auf Wegen, zwischen Straßenpflaster usw. angelegt; als Larvenfutter werden Apiden und verschiedene Käfer eingetragen. — Hauptarbeit: Schletterer, Die Hymenopteren-Gattung *Cerceris* (Zoolog. Jahrb. II p. 349 ff.).

♀

1. Vorletztes Bauchsegment mit steil aufgestülptem, deutlich gezähntem Hinterrand, davor eine tiefe Grube. Kopf und Thorax gelb gezeichnet. Hinterleib mit 4 gelben Binden. Beine gelb, Hüften, Trochanteren und zum Teil Oberschenkel schwarz. 12—15 mm. Südeuropa bis Südtyrol usw.

C. bupresticida Duf.

Vorletztes Bauchsegment ohne aufgestülpten Hinterrand. 2

2. Flügel in ihrer ganzen Ausdehnung gleichmäßig rauchig getrübt. Körper grob punktiert. 3

Flügel an der Spitze dunkler als auf der Scheibe. 5

3. Segment 2—4 mit schmalen gelben Endbinden. Gesicht mit 3 gelben Flecken. Beine rostrot, Schenkel schwarz. Thorax ungefleckt. Fühler schwarz, das 1. Glied unten gelblich. Punktierung feiner als bei *C. 4-maculata*. 14—15 mm. Südeuropa bis Ungarn.

C. tenuivittata Duf. (*melanothorax* Schlett.).

Hinterleib mit mehr oder weniger breiten Binden. Punktierung gröber. 4

4. Mittelteil des Clypeus an der Vorderhälfte nicht eingedrückt. Das 5. Bauchsegment bildet hinten an den Seiten eine stumpfkegelförmige Ecke. Zeichnung weiß oder gelb. Gesicht weiß oder nur weiß gefleckt. Thorax ganz schwarz. Segment 3 und 5 mit ausgerandeter oder unterbrochener weißlicher oder gelber Binde. 4 zuweilen mit solchen Seitenflecken. Beine rostrot. 14—15 mm. Südeuropa bis Ungarn.

C. quadrimaculata Duf.

Mittelteil des Clypeus vorn eingedrückt. Gesicht und Hinterschildchen gelb. Hinterleib mit gelben Binden.

cf. **C. hortivaga** Kohl.

5. Vorletztes Bauchsegment mit scharf vorspringenden Seitenecken. Herzförmiger Raum poliert. Gesicht und Seitenflecken des Prothorax weiß. Segment 2—5 mit breit unterbrochenen weißen Binden. Beine blaßgelb mit rostroten Oberschenkeln und schwarzen Hüften. 9—11 mm. Südeuropa bis Ungarn.

C. funerea Costa.

Vorletztes Bauchsegment ohne vorspringende Seitenecken. 6

6. 2. Bauchsegment an seiner Basis mit einer plattenartigen Erhebung. 7

2. Bauchsegment an seiner Basis ohne plattenartige Erhebung. 11

7. Hinterleibsbinden gelb, ungleich, am Ende des 2. und 4. Segmentes fehlend, oder sehr schmal oder in Seitenflecken aufgelöst. Segment 1 und 6 ganz schwarz, Segment 2 vorn mit Querfleck, 3 und 5 mit breiter, oft das ganze Segment einnehmender, vorn ausgerandeter oder dreieckig ausgeschnittener Binde. Punktierung grob. 8

Hinterleibssegmente vom 2. oder 3. an gleichmäßig gezeichnet. 9

8. Herzförmiger Raum mit groben, schrägen Längsrunzeln. Der Eindruck des Clypeusmittelteiles dehnt sich nach oben über seine Hälfte aus. Endrand des 2. Segmentes schwarz. Beine gelb, Schenkel bräunlich, Hüften, Trochanteren und der größte Teil der Vorderschenkel schwarz. Flügel nicht auffallend verdunkelt. 9 bis 12 mm. Weit verbreitet und häufig.

C. rybyensis L. (*C. variabilis* Schrank).

Herzförmiger Raum ziemlich glatt oder nur an den Seiten mit Runzeln. Der Eindruck des Clypeusmittelteiles umfaßt nur dessen vordere Hälfte. Punktierung gröber als bei *rybyensis*. Das 2. Segment am Endrand mit schmaler, selten nur angedeuteter, sehr selten ganz fehlender Binde. Hinterschienen schwarzbraun, vorn zum Teil gelb. Flügel stark verdunkelt. 10—14 mm. Südeuropa bis Ungarn und Südtyrol.

C. hortivaga Kohl.

9. Mittelteil des Clypeus vorn in großer Ausdehnung, bis über die Hälfte hinauf, eingedrückt. Hinterleib dicht und grob punktiert. Gesicht, Querfleck vorn auf Segment 2 und breit ausgerandete Binden auf Segment 3—5 weißlich. Beine gelb bis rostrot, Schenkel oben meist dunkel gefleckt. Bei der Varietät *magnifica* Schlett. ist die Zeichnung goldgelb und ausgedehnter. 14—16 mm. Ungarn.

C. dacica Schlett.

Mittelteil des Clypeus vorn in mäßiger Ausdehnung eingedrückt, nicht über die Hälfte der Fläche. Punktierung des Körpers ziemlich fein. Kleinere Arten. 10

10. Hinterleibssegmente vom 2. an mit nicht unterbrochenen gelben Binden, die auf dem 3. Segment die breiteste. Prothorax und Hinterschildchen gelb gezeichnet. Beine gelb, Hüften und Trochanteren schwarz. 10—11 mm. Südeuropa und zerstreut in Mitteleuropa.

C. emarginata Panz

Gesicht, Seitenflecken des Prothorax, Hinterschildchen, ein Querfleck vorn auf dem 2. Segment und weit ausgerandete oder unterbrochene Binden auf Segment 3—5 weiß. Beine zum größten Teil rostrot. 8 mm. Zerstreut in Mittel- und Südeuropa.

C. albofasciata Rossi.

11. Mittelteil des Clypeus vom Grunde an losgetrennt, dachartig vorragend, an den Seiten also nicht angewachsen. 12

Mittelteil des Clypeus erst im vordersten Teile oder gar nicht losgetrennt. 18

12. Der freie Mittelteil des Clypeus vorn stark ausgeschnitten. Prothorax, Hinterschildchen und meist auch Metathorax gelb gezeichnet. Hinterleibssegmente mit gelben Binden. Beine größtenteils rostgelb. 12—15 mm. Südeuropa bis Ungarn, Südschweiz und Südtyrol.

C. Ferreri Lind.

Gesichtsanhang vorn quer abgestutzt oder nur leicht ausgerandet. 13

13. Herzförmiger Raum glatt und glänzend. Hinterleib glänzend, mit sehr seichten und zerstreuten Punkten; Segment 2—5 mit breiten, tief ausgerandeten gelben Binden. Der größte Teil der Fühler und Beine rostrot. Sehr große Art von 18—22 mm. Südeuropa bis Ungarn.

C. tuberculata Vill.

Herzförmiger Raum gefurcht oder punktiert. Hinterleib deutlich punktiert. Kleinere Arten. 14

14. Gesichtsanhang gegen den Vorderrand hin deutlich verschmälert. 15
Gesichtsanhang gegen den Vorderrand hin nicht verschmälert. 17

15. Herzförmiger Raum punktiert. Körper durchaus sehr grob punktiert. Alle Hinterleibssegmente mit breiten, tief ausgerandeten oder unterbrochenen gelben Binden. Beine rostfarben, Oberschenkel meist schwarz gefleckt. 15—18 mm. Südeuropa bis Ungarn und Südtyrol.

C. conigera Dahlb.

Herzförmiger Raum gefurcht. Körper weniger grob punktiert, mit weißer Zeichnung. 16

16. Punktierung des Körpers ziemlich grob. Kopf und Thorax weiß gezeichnet. Gesichtsanhang nach vorn nicht sehr stark verschmälert. Hinterleib mit 5 unterbrochenen schmalen weißen Binden. Fühler und Beine rostrot. 8—10 mm. Zerstreut über fast ganz Europa, aber nur lokal auftretend.

C. interrupta Panz.

Punktierung des Körpers fein. Gesichtsanhang nach vorn stark verschmälert. Sonst der vorigen Art in der Zeichnung ähnlich, Fühler jedoch schwärzlich. 11—12 mm. Ungarn, Österreich, selten.

C. bracteata Eversm.

17. Gesichtsanhang quadratisch, vorn deutlich eckig. Körper fein punktiert. Gesicht, Prothorax und Hinterschildchen gelb gezeichnet.

Segmente mit schmalen gelben Binden, die vorderen oft unterbrochen. Beine rostgelb. 10—13 mm. Verbreitet über Europa, eine der häufigsten Arten.

C. labiata F.

Gesichtsanhang breiter als lang, mit seitlich abgerundetem, schwach ausgerandetem Vorderrande. Körper ziemlich grob punktiert Gesichtszeichnung und meist Hinterschildchen weiß. Segment 1 mit weißen Seitenflecken, 2—4 mit schmalen, unterbrochenen weißen Binden. Beine rostrot. 10—11 mm. ♂ unbekannt. Südeuropa bis Ungarn; selten.

C. bucculata Costa.

18. Herzförmiger Raum poliert. Clypeusmittelteil etwas verlängert und vorn sanft aufgebogen. Pygidialfeld elliptisch, nach vorn spitz zulaufend. Gesicht weiß gefleckt, hinter den Augen ein weißer Fleck. Hinterleib mit schmalen weißen, bisweilen unterbrochenen Binden. Beine rostrot. 10—11 mm. Südeuropa bis Ungarn.

C. luctuosa Costa.

Herzförmiger Raum punktiert oder gerunzelt. 19

19. Herzförmiger Raum grob und zerstreut punktiert. Prothorax und zuweilen das Hinterschildchen weiß gezeichnet. Das 1. Segment gewöhnlich rot, das 3. und 5. mit weißlichen, unterbrochenen Binden. Bei der Varietät *conjuncta* Schlett. ist die Zeichnung gelb, das 2. Segment hat vorn einen breiten Querfleck, das 3. Segment ist ganz gelb. 8—9 mm. Südeuropa und hier und da in Mitteleuropa.

C. rubida Jur.

Herzförmiger Raum gerunzelt oder gefurcht. 20

20. Zeichnung weiß oder gelblichweiß. Mittelteil des Clypeus in seiner ganzen Ausdehnung mit der Unterlage verwachsen, deutlich punktiert. 21

Zeichnung gelb. Vorderrand des Clypeusmittelteils entweder frei abstehend oder in der Mitte sich bogenförmig erhebend. 22

21. Beine rostrot, Vorderschenkel oben zuweilen schwarz gefleckt. Vorletztes Bauchsegment der ganzen Breite nach eingedrückt. Gesicht, Prothorax, Hinterschildchen und breite Binden auf Segment 3—5 weiß. 11—12 mm. Südosteuropa bis Ungarn. — Wahrscheinlich nur eine Varietät der *C. 4-maculata* Duf. mit reicherer Hinterleibszeichnung.

C. leucozonica Schlett.

Beine gelb, Schenkel dunkel gefleckt. Vorletztes Bauchsegment nicht der Breite nach eingedrückt. Gesicht in verschiedener Ausdehnung gelblichweiß. Thorax in der Regel ganz schwarz. Segment 3—5 mit breiten, tief ausgerandeten oder unterbrochenen, weißlichgelben Binden. 10—12 mm. Ungarn, Corfu.

C. stratiotes Schlett.

22. Kopfschildmittelteil hoch gewölbt, nach vorn verschmälert und am Vorderrande der ganzen Breite nach tief bogenförmig ausgeschnitten. Gesicht zum Teil, Prothorax, Hinterschildchen und die

mehr oder weniger breit unterbrochenen Hinterleibsbinden gelb. Beine rostgelb. 8—10 mm. Sehr verbreitet; hier in Thüringen die häufigste Art.

C. quinquefasciata Rossi.

Kopfschildmittelteil flach, am Ende nicht breit ausgerandet. 23

23. Vorderrand des Kopfschildmittelteils als quergestellte Lamelle vorstehend. Gesicht ausgedehnt gelb, hinter den Augen meist ein gelber Fleck. Prothorax, Hinterschildchen und meist große Seitenmakeln des Metathorax gelb. Hinterleib mit breiten gelben, meist unterbrochenen Binden. Beine rostgelb. 11—17 mm. Eine der verbreitetsten und häufigsten Arten.

C. arenaria L.

Vorderrand des Kopfschildmittelteils nicht lamellenartig vorstehend. Kleinere Arten. 24

24. Hinterleib mit 4 schmalen gelben Binden. Gesicht mehr oder weniger ausgedehnt gelb. Thorax meist ganz schwarz. Beine gelb bis rostrot, zuweilen ausgedehnt schwarz gefärbt. Der ganze Körper ziemlich stark behaart. 10—12 mm. Über einen großen Teil von Europa verbreitet.

C. quadrifasciata Panz. (*C. truncatula* Dahlb.).

Hinterleib mit 4 gelben Binden, von denen die 1. und meist auch die letzte breiter als die mittleren sind. Prothorax und Hinterschildchen häufiger als bei der vorigen Art gelb gefärbt. Beine gelb mit schwarzen Hüften, Trochanteren und zum Teil Oberschenkeln. 9—12 mm. Zerstreut in Süd- und Mitteleuropa.

C. quadricincta Panz.

♂

1. Mittelteil des Clypeus am Vorderrande nicht gezähnt. 2
Mittelteil des Clypeus am Vorderrande gezähnt. 11

2. Das 2. Bauchsegment an seiner Basis mit einer halbkreisförmigen, plattenartigen Erhebung. 3

Das 2. Bauchsegment ohne diese plattenartige Erhebung. 8

3. 5. und 6. Bauchsegment hinten mit scharfen Seitenecken. Herzförmiger Raum glatt und glänzend. Hinterleib sehr dicht punktiert. Zeichnung weiß. 8—9 mm.

C. funerea Costa.

5. und 6. Bauchsegment hinten ohne Seitenecken. 4

4. Punktierung des Körpers, namentlich des Hinterleibs, auffallend grob. 5.

Punktierung des Körpers weniger grob. 6

5. Punktierung des Mesonotums und Hinterleibs sehr dicht. Körperzeichnung meist weißlichgelb. Hinterschienen fast ganz gelblich. 9—11 mm.

C. dacica Schlett.

Punktierung des Mesonotums und Hinterleibs weniger dicht, so daß die Punkte durch deutliche glänzende Zwischenräume geschieden sind. Zeichnung gelb. Hinterschienen hinten der ganzen Länge nach dunkelbraun, vorn gelb. 8—11 mm.

C. hortivaga Kohl.

6. Körperzeichnung, namentlich Hinterleibsbinden weiß. Beine rostrot. Punktierung des Körpers ziemlich grob. 6—7 mm.

C. albofasciata Rossi.

Körperzeichnung gelb. Beine ganz oder vorwiegend gelb. Punktierung des Körpers mäßig grob. 7

7. Alle Hinterleibssegmente mit gleichmäßigen Binden. Punktierung des Hinterleibs ziemlich dicht. 7—10 mm.

C. emarginata Panz.

Nur Segment 2, 3 und 6 mit breiten, tief ausgerandeten Binden. Punktierung des Hinterleibs weniger dicht. 7—10 mm.

C. rybyensis L.

8. Herzförmiger Raum vollkommen glatt und glänzend. Große Art von 17—20 mm.

C. tuberculata Vill.

Herzförmiger Raum in seiner ganzen Ausdehnung oder wenigstens seitlich runzlig oder punktiert. 9

9. Herzförmiger Raum, ebenso der Hinterleib dicht punktiert, letzterer in ganzer Ausdehnung weiß, selten gelb gezeichnet. 7—9 mm.

C. rubida Jur.

Herzförmiger Raum gerunzelt oder gefurcht. 10

10. Vorletztes Bauchsegment mit deutlichen seitlichen Zahnfortsätzen. Herzförmiger Raum grob längs runzelstreifig. Zeichnung gelb. 9—12 mm.

C. bupresticida Duf.

Vorletztes Bauchsegment ohne seitliche Zahnfortsätze. Herzförmiger Raum schräg gerunzelt, in der Mitte oft glatt. Körper, namentlich Hinterleib, dicht und grob punktiert, weißlich gezeichnet. 10—11 mm.

C. stratiotes Schlett.

11. Herzförmiger Raum trapezförmig, nach hinten steil abfallend, glatt und glänzend. Gesicht, zuweilen auch Prothorax und Hinterschildchen gelb. Segment 2—5 mit schmalen, gelben, flach ausgerandeten Binden. Beine rostrot, Oberschenkel schwarz gefleckt. ♀ unbekannt. 10 mm. Nur von Ungarn bekannt.

C. striolata Schlett.

Herzförmiger Raum dreieckig (wie gewöhnlich). 12

12. Vorletztes Bauchsegment hinten an den Seiten mit einem Büschel zusammengeklebter Haare. 13

Vorletztes Bauchsegment ohne Haarbüschel oder derselbe erscheint nicht wie zusammengeklebt. 15

13. Herzförmiger Raum punktiert. Große Art von 14 mm.
cf. **C. conigera** Dahlb.

Herzförmiger Raum runzlig gestreift. 14

14. Körper ziemlich grob punktiert. Das 3. und 4. Geißelglied 2 mal so lang wie breit. Zeichnung gelb. 8—10 mm.
C. labiata F.

Körper sehr fein punktiert. Das 3. und 4. Geißelglied nur $1^1/_2$ mal so lang wie breit. Vorderhälfte des Körpers sehr stark zottig, Zeichnung weißlich. Beine rostrot, gelb und schwarz. 8—9 mm.
C. bracteata Eversm.

15. Herzförmiger Raum vollkommen glatt und glänzend. Mesonotum und Hinterleib grob punktiert. Zeichnung weißlich, sehr sparsam. 8—9 mm.
C. luctuosa Costa.

Herzförmiger Raum punktiert oder gerunzelt. 16

16. Herzförmiger Raum punktiert. 17
Herzförmiger Raum gerunzelt. 18

17. Vorletztes Bauchsegment mit langen seitlichen Haarpinseln. Prothorax gelb gezeichnet. Hinterleib mit gelben Binden. 14 mm.
C. conigera Dahlb.

Vorletztes Bauchsegment ohne seitliche Haarpinsel. Thorax schwarz. Gesicht weißlich. Hinterleib mit schmalen, gelblichweißen Binden auf allen Segmenten vom 2. an. Beine rotgelb mit schwarz gefleckten Schenkeln. 13—14 mm. Ungarn.
C. tenuivittata Duf. (*C. melanothorax*) Schlett.

18. Hinterrand des vorletzten Bauchsegments ohne Wimperhaare. Zeichnung weißlich. 19

Hinterrand des vorletzten Bauchsegments mit dichten, meist goldgelben Wimperhaaren, welche den Grund des Endsegments anliegend bedecken. Zeichnung gelb. 21

19. Das 3. und die nächstfolgenden Geißelglieder ungefähr 2 mal so lang wie breit, das Endglied hornartig gekrümmt. 7—10 mm.
C. interrupta Panz.

Das 3. und die nächstfolgenden Geißelglieder kaum länger als breit, das Endglied nicht hornartig gekrümmt. 20

20. Herzförmiger Raum unregelmäßig runzlig. 12 mm.
C. quadrimaculata Duf.

Herzförmiger Raum deutlich längsrunzlig. 11—12 mm. Wahrscheinlich nur Varietät von *C. 4-maculata*.
C. leucozonica Schlett.

21. Die 1. Hinterleibsbinde deutlich breiter als die folgenden und in der Mitte in der Regel nicht ausgerandet. 7—9 mm.
C. quadricincta Lind.

Die 1. Hinterleibsbinde so breit wie die folgenden, wenn etwas breiter, dann in der Mitte ausgerandet. 22

22. Punktierung des Körpers ziemlich fein. Endglied der Fühler nicht oder sehr schwach gebogen. 9—10 mm.
C. quadrifasciata Panz.

Punktierung des Körpers ziemlich grob. Endglied der Fühler hornartig gebogen. 23

23. Geißelglieder 3—10 von unten gesehen nur $1^1/_2$ mal so lang wie breit. Mittelteil des Clypeus deutlich gewölbt. 7—14 mm.
C. arenaria L.

Geißelglieder 3—10 fast doppelt so lang als breit, die Fühler deshalb länger als bei voriger Art. Mittelteil des Clypeus nur wenig gewölbt, ziemlich flach. 10—14 mm.
C. Ferreri Lind.

---

28. Sphex L.

In zahlreichen (über 200) Arten, darunter die stattlichsten aller Grabwespen, namentlich über die heißen Länder verbreitet; in Mitteleuropa nur in wenigen Arten vertreten, die auf den Süden des Gebietes beschränkt sind. Die Sphexe nisten im Sande und tragen Heuschrecken und Grillen ein, welche durch Stiche gelähmt sind. — Hauptarbeit: Kohl, Monographie der natürlichen Gattung *Sphex*. Wien 1890. Ich rate jedem angehenden Systematiker, Einblick in diese Arbeit zu nehmen, damit er verstehen lernt, wie gearbeitet werden muß.

1. 2. Cubitalzelle schmal, deutlich höher als lang. 2

2. Cubitalzelle nicht höher als lang, rhombisch oder quer rhomboidisch. Klauen mit 2 Zähnen. 3

2. Hinterleibssegmente mit schmalen elfenbeinweißen Hinterrandsbinden. Flügel hyalin. Hinterleib zum Teil rot. Kopf, Thorax, Schenkel und Hinterleibsstiel namentlich beim ♂ reichlich weiß behaart, hier und da auch weiß befilzt. Mesonotum glänzend, zerstreut grob punktiert. Klauen mit 3 Zähnen. 13—18 mm. Mittelmeergebiet bis Ungarn, Südschweiz und Südtyrol.
S. albisectus Lep. et Serv. (*Enodia albisecta* Dahlb.).

Hinterleib ohne Bindenzeichnung, schwarz. Flügel gelblich, Endsaum bräunlich. Gestalt gedrungen. Beine kräftig, mit starken Dornen. Körperbehaarung schmutzig weiß, Gesichtsfilz weiß oder gelblich. Mesonotum runzlig, matt. Klauen mit 2 Zähnen. Länge bis 20 mm. Mittelmeergebiet bis Ungarn.
S. subfuscatus Dahlb. (*S. anthracina* Costa).

3. Hinterleib zum Teil rot. Beine beim ♀ zum Teil, zuweilen ganz rot, beim ♂ schwarz. Körper weißlich behaart, Gesichtsfilz bei beiden Geschlechtern silberweiß. Vordertarsen des ♀ mit langem Kamm bewehrt. 3. Vordertarsenglied entschieden länger als am Ende breit. ♂ ohne Bauchbürste. 16—26 mm. Die häufigste Art des Mittelmeergebietes und zugleich die am weitesten nach Norden gehende; nördlichster Fundort Bamberg.
S. maxillosus F.

Hinterleib schwarz, graulich tomentiert. Beine in beiden Geschlechtern schwarz. Vordertarsen des ♀ ohne Kamm, verhältnismäßig kurz bedornt. 3. Vordertarsenglied kürzer als am Ende breit, wie das 4. quer. 2. Cubitalzelle etwas länger als bei *maxillosus*. ♂ mit einer bürstenartig abstehenden, braunschwarzen Behaarung der Bauchplatten. 20—28 mm. Mittelmeergebiet, auch in Krain und Kärnten.

S. paludosus Rossi.

29. Ammophila Kirby.

Große und schlanke Tiere, leicht kenntlich an dem zweigliederigen Hinterleibsstiele, der sich nach hinten verdickt, und allmählich in den Hinterleib übergeht. Thorax mit gold- oder silberglänzenden Filzflecken. Beim ♂ auch der Clypeus silberhaarig. Fußklauen meist unbezahnt. Die Arten nisten im Sande und tragen nackte Schmetterlingsraupen ein, welche vorher durch Stiche gelähmt werden.

1. Klauen innen mit einem Zähnchen am Grunde, das zuweilen leicht zu übersehen ist. Die schwarze Färbung der Endsegmente ohne Metallschimmer. 2

   Klauen ohne Zähnchen am Grunde. 3

2. Episternalnaht der Mittelbrustseiten nicht ausgeprägt, fehlend: letztere mit rundlicher Filzmakel. Innenränder der Augen beim ♂ gegen den Clypeus stark konvergierend. 18—23 mm. Südeuropa, namentlich im Südosten. Wien, Schweiz, Ungarn, Westasien; auch in Spanien.

   A. fallax Kohl.

   Episternalnaht der Mittelbrustseiten deutlich ausgebildet: letztere mit einem schrägen Filzstreifen. Clypeus des ♂ in der Mitte des Endrandes in einen etwas aufgebogenen Zipfel ausgezogen, auf der Scheibe mit einem Zapfen oder Horn. Innenränder der Netzaugen auch beim ♂ fast parallel. 28—36 mm. Das Vorkommen dieser großen Art ist auch in den südlichen Teilen des Gebietes sehr fraglich.

   A. armata Rossi.

3. Dritte Cubitalzelle gestielt. Metathorax oben fein und dicht schräg gestreift. Die schwarze Färbung der Endsegmente ohne Metallglanz. 12—15 mm. Verbreitet.

   A. campestris Jur. (*Miscus campestris* aut.)

   Dritte Cubitalzelle nicht gestielt. 4

4. Vorderbeine und Tegulä ganz oder zum Teil rot. Die schwarze Färbung am Hinterleibe ohne Metallglanz. 15—18 mm. Südeuropa bis Wien.

   A. Heydeni Dahlb.

   Beine und Tegulä schwarz. Die schwarze Färbung des Hinterleibs mit bläulichem oder grünlichem Metallschimmer. 5

5. Mesonotum runzlig punktiert: Metathorax oben gerunzelt. In der Regel nur das 2. Stielglied, das nächste und ein Teil des folgenden

Segmentes rot. Das 2. Stielglied des ♂ in der Regel mit schwarzem Längsstreif. Durchschnittlich größer als die folgende Art, bis über 20 mm. Verbreitet und gemein.

A. sabulosa L.

Mesonotum fein querstreifig; Metathorax oben wie bei *campestris* dicht und fein gestreift. In der Regel das 2. Stielglied und die beiden folgenden Segmente rot. Das 2. Stielglied des ♂ in der Regel ohne schwarzen Längsstreif. Kleiner als die vorige Art. Im Süden des Gebietes z. B. bei Bozen und im Wallis.

A. apicalis Brullé (*A. Mocsaryi* Friv. *A rhaetica* Kohl.).

30. Psammophila Dahlb.

Von der vorigen Gattung fast nur durch den Hinterleibsstiel und durch den Mangel der Filzflecken am Thorax verschieden, so daß beide Gattungen unter dem Namen *Ammophila* wohl auch vereinigt werden können.

1. Metathorax oben punktiert runzlig. Radialzelle ziemlich spitz. 2

   Metathorax oben fein quer oder bogenförmig gestreift. Radialzelle am Ende abgerundet oder fast abgestutzt. Klauen beim ♀ mit deutlichem Pulvillus. 3

2. Kopf und Mesonotum sehr dicht grob punktiert. Kopf und Thorax des ♀ schwarz-, des ♂ weißlich-graulich, selten schwärzlich behaart. Pulvillus beim ♀ fehlend oder rudimentär. Hinterleibsstiel des ♀ viel kürzer als der Metatarsus der Hinterbeine, kaum so lang wie das folgende Glied. Hinterleib zum Teil rot. Flügel stark angeräuchert. 15—18 mm. Über ganz Europa und darüber hinaus verbreitet.

   P. hirsuta Scop. (*P. viatica* aut.)

   Kopf und Mesonotum glänzend, nicht dicht punktiert. Kopf und Thorax meist weißlich, selten dunkler behaart. Klauen des ♀ mit deutlichem Pulvillus. Hinterleibsstiel des ♀ länger als das 2. Glied der Hintertarsen. Hinterleib zum Teil rot. Flügel leicht angedunkelt. oft ins Gelbliche ziehend. 15—18 mm. Viel seltener als *hirsuta*, vorzüglich in Südeuropa. Südtyrol. Pommern.

   P. Tydei Guillon.

3. Große Art von etwa 15—16 mm. An der Basis der Klauen ein spitzer Zahn, welcher bei genauer Untersuchung gut zu erkennen ist. Hinterleibsmitte rot. Verbreitet aber weit weniger häufig als *P. hirsuta*.

   P. affinis Kirby.

   Kleine Art, das ♀ 10—13, das ♂ 9—12 mm. Klauen an der Basis ohne Zahn. Hinterleibsstiel kürzer, beim ♀ so lang wie das hinterste 2. Tarsenglied, beim ♂ so lang wie das 2. und halbe 3. hinterste Tarsenglied. Scheint nur im Gebirge vorzukommen. Wurde gefunden am Stilfserjoch von 2000 m an und an einigen Stellen in der Schweiz z. B. bei Berisal.

   P. alpina Kohl.

31. Sceliphron Kl.

Große und elegante, namentlich in den Tropen verbreitete Arten. Die Arten bauen aus Lehm Nester, welche sie an Wände usw. ankleben; als Larvenfutter werden Spinnen paralysiert und eingetragen.

1. Körper und Beine metallischblau, nur die hintersten Schenkel rot. Clypeus deutlich gewölbt. (Untergruppe *Chalybion* Dahlb.) 13—15 mm. Nur im Mittelmeergebiete, nördlich bis Bozen.
S. femoratum F.

Schwarz. Hinterleibsstiel und der größte Teil der Beine gelb. Clypeus ziemlich flach. (Untergruppe *Pelopoeus* Latr.) 2

2. Tegulä und beim ♀ meist das Hinterschildchen gelb. Flügel leicht getrübt. 15—17 mm. Südeuropa bis Wien; die Fundangaben in Deutschland sind sehr zweifelhaft.
S. destillatorius Ill.

Tegulä und der ganze Thorax schwarz. Flügel hell. Sonst wie die vorige Art; weniger häufig als diese.
S. spirifex F.

32. Ampulex Jur.

Diese in den Tropen durch stattliche, meist prachtvoll blau oder blaugrün gefärbte Arten vertretene Gattung kommt in der paläarktischen Region in nur 3 kleinen Arten vor, davon findet sich eine höchst seltene Art auch in Mitteleuropa. Im Habitus sehr an *Dolichurus* erinnernd, stimmt sie auch in der Lebensweise mit dieser Gattung überein, indem als Larvennahrung Blattiden eingetragen werden. — Glänzend schwarz, Mandibeln, Taster, Vorderschienen und Vordertarsen braungelb. Flügel mit dunkler Binde. Prothorax kegelförmig, fein lederartig gerunzelt. Mesonotum fein punktiert; Metathorax in der Mitte mit Längslinie und daneben mit je 2 Schräglinien. Hinterleib am Ende zusammengedrückt. Segment 1 und 2 fast punktlos, die folgenden fein punktiert. Beim ♂ sind die Fühler 13-gliedrig, die Mandibeln haben innen einen Zahn und der Hinterleib ist deprimiert. 7—8 mm. Treibt sich nach Art der *Pompiliden* schnell laufend aber wenig fliegend an von der Sonne beschienenen Wänden, Baumstämmen, Holzklaftern usw. herum. Nur von wenigen Orten bekannt; voriges Jahr auch hier bei Blankenburg in Thüringen von Herrn Oberforstmeister von Mengersen aufgefunden. In diesem Jahre (1906) zog ich ein ♀ aus Kiefernrinden.
A. fasciata Jur. (♀ = *A. europaea* Gir.).

33. Dolichurus Latr.

Im Gebiete nur zwei kleine, durch die Stirnplatte leicht kenntliche, im Habitus und Benehmen von den übrigen Grabwespen abweichende und mehr an die *Pompiliden* erinnernde Arten. Wie bereits bei *Ampulex* erwähnt, trägt *Dolichurus* Blattiden ein.

D. corniculus tritt ziemlich spät im Jahre auf, meist August und September und findet man sie da besonders auf zerstreut auf Holzschlägen oder sonnigen Lichtungen stehenden niedrigen Eichen, Orte, wo man auch einem anderen Feinde der Blattiden, der kleinen *Brachygaster minutus* Ol. begegnet. Durchaus schwarz, Kopf und Thorax ziemlich lang dunkelgrau behaart, Hinterleib glatt und glänzend, fast unpunktiert. Flügel schwach getrübt. Metathorax grob gerunzelt, die Gegend des herzförmigen Raumes mit 3 Längsleisten. Beim ♂ der Clypeus meist mit 2 weißlichen Punktflecken, die aber oft sehr undeutlich sind. 5—7 mm. Zerstreut.

D. corniculus Spin.

Mandibeln und Stirnleiste vorn weiß. Das 1. Segment rot, das 2. rötlichschwarz. Kniee, Vorderschienen und Tarsen rot. Flügel gelblich. Hinterleib dicht punktiert. Von Tischbein bei Herrstein entdeckt und, wie es scheint, seitdem nicht wieder gefunden. — Die Type befindet sich im Wiener Museum und zwar nach Kohl's brieflicher Mitteilung ein ♂, nicht wie Tischbein angibt ein ♀.

D. Dahlbomi Tischb.

---

34. Pseudus Kohl.

(*Psen* Panz., Dahlb. et plur. aut. non Latr.)

Da der von Latreille ursprünglich für die Gattung *Mimesa* aufgestellte Name *Psen* von den späteren Autoren fälschlich auf die vorliegende Gattung bezogen worden ist, hat Kohl für letztere einen neuen Namen eingeführt. Die kleinen, durchweg schwarzen Arten sind auf die paläarktische Region beschränkt; sie nisten in altem Holze, Strohhalmen und Schilfstengeln und tragen Blattläuse ein. Die Arten sind schwer zu unterscheiden, mehr als die 3 folgenden vermag ich nicht zu unterscheiden, selbst zwischen diesen sind die Unterschiede sehr subtil.

1. Scheitel an den Seiten deutlich quergestreift. Mesopleuren ziemlich matt, fein punktiert, von der Seite gesehen etwas längsstreifig erscheinend. An der Basis des 2. Bauchsegmentes eine deutliche Vertiefung, die nach hinten durch eine wulstartige Linie deutlich abgegrenzt ist. Bauchsegment 4 und 5 beim ♀ am Endrande mit langen bräunlichen Haaren. Flügel schwach getrübt aber auch fast hyalin. Das von Schenck und Taschenberg angeführte Merkmal, daß der 2. rücklaufende Nerv genau zwischen der 2. und 3. Cubitalzelle mündet, kann ich nicht bestätigen, im Gegenteil, bei zahlreichen Exemplaren, die ich in Wildbad in Württemberg fing, mündet dieser Nerv deutlich in die 3. Cubitalzelle. 7—8 mm. Verbreitet.

P. fuscipennis Dahlb.

Scheitel und Mesopleuren mehr oder weniger glänzend, glatt oder fein punktiert, auf dem Scheitel eine Querstreifung nur zuweilen angedeutet. Die halbkreisförmige Vertiefung an der Basis des 2. Bauchsegmentes fehlend oder nach hinten ohne eine Spur von Abgrenzung. Endrand der Bauchsegmente 4 und 5 beim ♀ kurzfilzig behaart, ohne längere Haare. 2

2. Scheitel und Stirn wenn auch glänzend ziemlich dicht und deutlich punktiert; auch die Mesopleuren merklich punktiert. Gesicht und Clypeus dicht silberweiß behaart, letzteres am Ende zweizähnig. Beim ♂ die Fühler ziemlich kurz. 7—8 mm. Verbreitet.
P. atratus Panz.

Scheitel, Stirn und Mesopleuren glatt und glänzend, nur mit sehr feinen und zerstreuten Punkten. Gesicht und Clypeus fast unbehaart, letzterer mit 2 knotenförmigen Endzähnen. Beim ♂ die Fühler sehr lang, die Glieder 4—12 fast länger als breit. 7—8 mm. Die seltenste Art.
P. concolor Dahlb.

35. Mimesa Shuck.

Kleine schlanke schwarze oder am Hinterleib zum Teil rot gefärbte Grabwespen mit gestieltem Hinterleib. Die Analzelle im Hinterflügel endet hinter dem Ursprung des Cubitalnerven. Die Männchen unterscheiden sich durch die schlankeren Fühler und den gekrümmten Stachel an der Hinterleibsspitze. (Spitze des letzten Bauchsegmentes). Die Arten nisten nach Sickmann in altem Holz und tragen Larven von kleinen Cicadinen ein.

1. Hinterleib ganz schwarz. Stirn zwischen den Fühlern mit einer schwachen Erhebung, welche eine Querkante zeigt. Oberes Endsegment des ♀ punktiert, nackt oder behaart (*Mimesa* Wesm.). 2

Hinterleib zum Teil rot. Stirn zwischen den Fühlern mit einem stumpfen Höcker ohne erhobenen Kiel oder Kante. Oberes Endsegment des ♀ punktiert und behaart (*Aporia* Wesm.). 3

2. Hinterleibsstiel längs der Mitte mit einem nicht gefurchten Kiel. Fühlerspitze in der Regel wenigstens unten gelblich. Pygidialfeld des letzten Rückensegmentes beim ♀ breit dreieckig, glanzlos, sparsam grob punktiert. Beim ♂ Geißelglied 2—9 unten mit erhobener Linie, die Tarsen gelb. 6—8 mm. Verbreitet bis Südschweden aber selten.
M. unicolor Wesm. (*M. borealis* Dahlb.).

Hinterleibsstiel längs der Mitte deutlich längsfurchig. Fühlerspitze schwarz. Pygidialfeld beim ♀ sehr schmal dreieckig, glatt und glänzend mit wenigen Punkten. Beim ♂ Fühlerglied 9 und 10 unten mit schmalem Höcker. Etwas kräftiger als die vorhergehende Art. Ebenfalls selten.
M. Dahlbomi Wesm. (*M. unicolor*. Dahlb.).

3. Hinterleibsstiel lang und dünn, beiderseits mit Längsfurche, in der Mitte kielartig erhaben. Mesopleuren glatt, hinten fein und dicht gestreift. Metathorax sehr grob runzlig. Das 3. Segment des ♀ größtenteils rot, die Tarsen braun. Beim ♂ Geißelglied 2—6 unten mit erhabener Linie. 6—8 mm. Verbreitet aber selten.
M. bicolor (Shuck.) Wesm.

Hinterleibsstiel kürzer und breiter, oben fast flach, ohne Längskiel. Mesopleuren dicht punktiert oder fein gerunzelt. Metathorax nicht grob gerunzelt. 4

4. Mesopleuren dicht punktiert, Mesonotum fast matt, sehr fein und dicht punktiert. Beim ♀ Segment 1—3 und Tarsen rot, das 1. Segment an der Basis, das 3. hinten schwarz. Gesichtsfilz beim ♀ gelblich, beim ♂ silberfarben. 6—8 mm. Verbreitet und häufig.

M. equestris (F.) Wesm.

Mesopleuren sehr fein lederartig gerunzelt. Mesonotum zerstreuter punktiert, ziemlich glänzend, Schildchen fast glatt. Beim ♀ das 3. Segment schwarz, die Tarsen braun, das Gesicht weiß befilzt. Geißelglied 4—8 beim ♂ unten mit erhabener Linie. 6 bis 8 mm. Selten.

M. Shuckardi Wesm. (*M. equestris* Shuck.).

---

36. Dahlbomia Wissm.

(*Mesopora* Wesm. *Psen* (ex parte) Latr. Kohl).

Das ♀ gleicht einer großen *Mimesa*, das ♂ ist an den dicken, eigentümlich gestalteten Fühlern leicht zu erkennen, der Hinterleib endet bei diesem, wie bei *Mimesa*, mit einer gekrümmten Dornspitze. Glänzend schwarz, beim ♀ Ende der Tarsen und Unterseite der Fühlergeißel braunrot, beim ♂ Vorder- und Mittelbeine, wie die Fühler, zum großen Teil braungelb. Gesicht und Clypeus silberglänzend, zuweilen ins Gelbliche. 9—12 mm. Fliegt spät im Sommer mit Vorliebe auf *Heracleum*, seltener auf *Pastinaca*. Verbreitet aber lokal; hier in Thüringen in manchen Jahren häufig. Das Nest wird in Sandboden angelegt, als Larvenfutter eine Cicadine, *Macropsis lanio*, eingetragen.

D. atra F.

37. Pison Spin.

In Mitteleuropa nur durch eine Art vertreten. Körper gedrungen, Stirn dicht und grob runzlig punktiert. Mesonotum ziemlich glänzend, weniger dicht punktiert, Metathorax mit dichter Punktierung. Hinterleib zwischen den Segmenten etwas eingeschnürt. — Schwarz, Tarsen gegen das Ende etwas rötlich. Flügel schwach getrübt. 8—10 mm. Südeuropa bis in die südliche Schweiz, auch bei Wien. Die Art nistet in hohlen Zweigen, namentlich Brombeerstengeln; die Zellen sind durch Querwände aus Lehm getrennt; als Larvenfutter werden Spinnen eingetragen.

P. atrum Spin.

---

38. Trypoxylon Latr.

Sehr schlanke schwarze, stellenweise weißbefilzte Grabwespen, eng mit *Pison* verwandt und wie diese Gattung, von allen übrigen heimischen Grabwespen ausgezeichnet durch die auf der Innenseite tief ausgerandeten Augen. Die Arten nisten in verlassenen Bohrlöchern in Holz oder in selbstausgehöhlten Gängen im Mark verschiedener Sträucher.

1. Stirne mit einem wappenschildförmigen Eindrucke. Mesonotum glänzend, deutlich und sparsam punktiert. Hinterleib schlank. Beine schwarz. 8—12 mm. Südeuropa bis in die südliche Schweiz.

T. scutatum Chevr.

Stirne ohne wappenschildförmigen Eindruck. Mesonotum fast matt. 2

2. Vorderbeine schwarz. Fühler nicht stark keulenförmig, Endglied beim ♂ deutlich gekrümmt. 3

Vorderschienen an ihrer Vorderseite und Vordertarsen lehmgelb. Fühler kurz und stark keulenförmig. Kleinere Arten. 4

3. Körper kräftig und gedrungen. Das 1. Hinterleibssegment kürzer als die beiden folgenden Segmente zusammen. Abstand der Augen am Scheitel und am Clypeus ungefähr gleich groß. Endglied der Fühler beim ♂ so lang als die 3 vorhergehenden Glieder zusammen. 6—12 mm. Über fast ganz Europa verbreitet und nicht selten.

T. figulus L.

Körper schlank. Das 1. Hinterleibssegment so lang wie die beiden folgenden Segmente zusammen und sehr verdünnt. Abstand der Augen am Scheitel deutlich größer als am Clypeus. Endglied der Fühler beim ♂ so lang als die 4 vorhergehenden Glieder zusammen. 6—10 mm. Verbreitet aber weniger häufig als *T. figulus*, jedenfalls auch vielfach übersehen. Hier in Thüringen von mir öfters gefangen.

T. attenuatum Smith.

4. Abstand der Augen auf dem Scheitel doppelt so groß als am Clypeus. Endglied der Fühler beim ♂ sehr schwach gekrümmt. Beim ♀ das 3. 4. und 5. Geißelglied deutlich länger als am Ende dick. 5—10 mm. Verbreitet und meist gesellig. Hier in Thüringen in den aus Stangenholz gezimmerten Schutz- und Berghäuschen oft in Menge nistend.

T. clavicerum Lep. et Serv.

Abstand der Augen auf dem Scheitel nur etwas größer als am Clypeus. Endglied der Fühler beim ♂ nicht gekrümmt. Beim ♀ kein Geißelglied, mit Ausnahme des 2. und letzten, länger als am Ende dick. Die kleinste der paläarktischen Arten, nur 4,5 bis 6 mm. Niederösterreich und Krain.

T. Kolazyi Kohl.

3. Fam. *Pompilidae.*

Wegwespen.

Während bei den Sphegiden eine außerordentliche Mannigfaltigkeit im Habitus der einzelnen Gattungen herrscht, finden wir hier einen sehr gleichförmigen Bau, nämlich einen mehr oder weniger schlanken Körper, einen niemals gestielten Hinterleib und auffallend lange Beine, namentlich Hinterbeine. Die Behaarung ist dünn und spärlich. Von der vorigen Familie unterscheiden sich die Wegwespen dadurch, daß der Hinterrand des breiten, nie halsartig verschmälerten Prothorax nie bis zur Flügelbasis reicht. Die Fühler sind lang und dünn, bei den Weibchen meist eingerollt. Körper mit feiner Skulptur, Vorderflügel

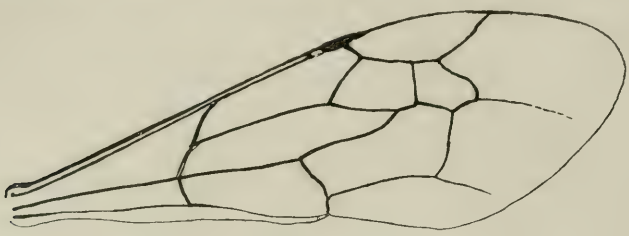

Fig. 16. Vorderflügel eines *Pompilus*.

Fig. 17. Teil des Vorderflügels von *Aporus*.

mit 3, sehr selten mit 2 Cubitalzellen, die rücklaufenden Nerven münden in die 2. und 3. Cubitalzelle. Die Färbung ist meist schwarz mit roter Hinterleibsbasis, seltener ist der Hinterleib weiß oder gelb gefleckt oder der Körper ganz schwarz. — In Bezug auf die Lebensweise, namentlich in der Larvenversorgung stimmen die Wegwespen im großen und ganzen mit der vorhergehenden Familie überein. Sie laufen mit zitternden Flügeln auf dem Boden oder fliegen in kurzen Sprüngen. Der Stich ist schmerzhaft, ruft aber selten eine Geschwulst hervor. — In Bezug auf Literatur ist zu bedauern, daß die artenreichen, namentlich im Süden reich vertretenen Gattungen, noch nicht monographisch bearbeitet worden sind.

Übersicht der in Mitteleuropa vorkommenden Gattungen:

1. Vorderflügel mit 3 Cubitalzellen. (Der Raum zwischen der 3. Cubitalquerader und dem Flügelsaum wird nicht als Zelle gezählt.) 2

   Vorderflügel mit 2 Cubitalzellen. 8

2. Fühler ziemlich weit über dem Clypeus eingefügt, dick. Die Stachelscheide des ♀ ragt aus dem Leibe hervor. Fühler auch beim ♀ im Tode nicht eingekrümmt, sondern nur wenig gebogen. Oberlippe weit unter dem Clypeus hervorragend. Beine kaum bedornt. Körper in der Regel reich weiß oder gelblich gezeichnet.
   1. Ceropales.

Fühler dicht über dem Clypeus eingefügt. Stachelscheide des ♀ äußerlich nicht sichtbar. Fühler des ♀ nach dem Tode eingekrümmt. 3

3. Nervellus im Hinterflügel kurz und steil, die Analzelle dadurch mit rechtwinklig abgeschnittener Spitze. Prothorax vorn ziemlich geradlinig abgeschnitten, dicht an den Kopf anschließend, neben eckig. Metathorax hinten so ausgehöhlt, daß die Seiten zahnartig vorspringen. Nebenaugen sehr klein. Klauen bifid.
7. **Wesmaelinius.**

Nervellus im Hinterflügel sehr schräg. Prothorax vorn nicht geradlinig, neben abgerundet, vom Kopfe gesondert. 4

4. Nervulus im Vorderflügel interstitial oder unmittelbar hinter dem Ursprung der Basalader. 5

Nervulus stark postfurcal, also weit hinter dem Ursprung der Basalader. Das 2. Bauchsegment, wenigstens beim ♀, mit einem deutlichen Quereindruck an der Basis. 7

5. Das 2. Bauchsegment beim ♀ an der Basis ohne Querfurche. Die Vorderhüften erreichen fast die Mittelhüften. Stirn über den Fühlern mehr oder weniger glatt. Hinterschienen außen nicht gezähnt oder gesägt, sondern weitläufig mit Dörnchen besetzt. Flügel nicht mit dunkler Binde. Hinterleibsbasis meist rot.
6. **Pompilus.**

Das 2. Bauchsegment beim ♀ an der Basis mit deutlicher Querfurche. Die Vorderhüften erreichen nicht die Mittelhüften. Stirn über den Fühlern in der Regel lederartig punktiert. Vorderflügel, wenigstens beim ♀, mit dunkler Bindenzeichnung. Hinterleibsbasis nur bei einer Art rot. 6

6. Maxillen beim ♀ an der Basis mit einem bartartigen Haarbüschel. Hinterleib durchaus schwarz. Hinterschienen fast glatt, nur mit sehr feinen Dörnchen sparsam besetzt, Sporen kurz, die Mitte des Metatarsus nicht erreichend.
2. **Agenia.**

Maxillen beim ♀ an der Basis ohne bartartigen Haarbüschel. Hinterleib beim ♀ an der Basis rot. Hinterschienen außen gezähnelt. Das ♂ schwarz, die hintersten Schienensporen außerordentlich lang, weiß. Das Tier erinnert sehr an eine *Priocnemis*-Art.
5. **Calicurgus.**

7. Hinterschienen beim ♀ außen nicht dornig gesägt. Hinterleib an der Basis stielartig verschmälert. Die 3. Cubitalzelle weit größer als die 2. Beine sehr lang. Beim ♂ Gesichtsseiten weiß.
3. **Pseudagenia.**

Hinterschienen beim ♀ außen dornig gesägt. Hinterleib nicht gestielt. Beim ♂ Gesicht und Clypeus selten weiß gezeichnet.
4. **Priocnemis.**

8. Kopf rundlich konvex, Clypeus nicht abgeflacht. Hinterleib nicht oder unmerklich komprimiert. Vordertarsen normal. Die Radialzelle erstreckt sich nur wenig über die 2. Cubitalzelle hinaus.
8. **Aporus.**

Kopf platt, Clypeus flach. Hinterleib seitlich zusammengedrückt. Vordertarsen verdickt, das 2.—4. Glied sehr kurz. Die Radialzelle erstreckt sich ziemlich weit über die 2. Cubitalzelle hinaus.

9. **Planiceps.**

* * *

1. Ceropales Latr.

Die Fühler sind bei beiden Geschlechtern lang und dick, mit kaum unterscheidbaren Gliedern. Die ♀ sind leicht kenntlich an der hervorragenden Stachelscheide. Das 2. Bauchsegment hat, wie bei *Pompilus*, keinen Quereindruck an der Basis. Fast alle Arten sind durch reiche weiße oder gelbe Zeichnung gekennzeichnet. Das ♂ unterscheidet sich durch ein kleines, abgestutztes Endsegment. — Über die Lebensweise ist immer noch nichts Sicheres bekannt; die früheren Autoren nehmen eine parasitische Lebensweise an. Man findet die Arten im Sommer auf Dolden.

1. Hinterleibsbasis rot. Kopf und Thorax weiß gezeichnet. Beine rötlich, mit schwarzer Zeichnung. Das 2. Segment mit 2 weißen Seitenflecken, Endsegment mitten weiß gefleckt. Mesonotum fein lederartig mit feinen zerstreuten Pünktchen. 6—7 mm. Immer nur einzeln.

C. variegata F.

Hinterleib nicht rot gezeichnet. 2

2. Thorax und Hinterleib ganz schwarz, nur das Endsegment oben weiß. Fühlerschaft vorn gegen die Mitte zu auffallend verbreitert und bewimpert. Oberlippe, Clypeus und Innenränder der Augen bis zur Mitte weiß. Fühler oben mattschwarz, Schaft unten weiß. Geißel unten gelblich. Schenkel schwärzlich, Hinterschenkel zuweilen ausgedehnt rotgelb. Vorderhüften weiß. Schienen braun. die vorderen zum Teil gelblich, weiß gefleckt. Stirn und Scheitel auffallend konvex. 6—8 mm. Nur das ♂ bekannt. Südeuropa bis Südtyrol.

C. pygmaea Kohl (*? C. perligera* Costa).

Thorax und Hinterleib reich weiß oder gelb gezeichnet. Fühler meist dunkel, Schaft nicht auffallend gebildet. 3

3. Kopf, Mesonotum und Schildchen grob, fast grubenartig punktiert. Unterseite des Schaftes, innere Augenränder, Clypeus, Hinterschildchen, Flecken des Metathorax und Binden auf allen Hinterleibssegmenten gelblichweiß, die 4 vorderen Binden unterbrochen. Beine rötlich, Hüften schwarz, gelb gefleckt. Metathorax mit schrägen Runzelstreifen, hinten tief gefurcht. 7 mm. Südeuropa bis Südtyrol.

C. cribrata Costa.

Kopf, Mesonotum und Schildchen nicht auffallend grob punktiert. Hinterleib mit anderer Zeichnung. 4

4. Nur der Hinterrand des 2. Segmentes mit weißer Binde. 2 Flecken am Ende des 1. Segmentes und ein Flecken auf dem Endrand von Segment 4—6 oder 5 und 6 weiß. Schildchen in der Regel schwarz. Beine größtenteils rot. 5—8 mm. Die häufigste Art.
C. maculata F.

Hinterrand aller Segmente mit weißlichen oder gelben Binden. Schildchen hell gezeichnet. 7—9 mm. Südeuropa bis Thüringen, wo ich die Art bei Gumperda fand.
C. albicincta Rossi (*C. histrio* F.).

2. Agenia Schdte.
(*Pogonius* Dahlb.)

Die hierhergehörenden Arten sind im allgemeinen selten. Alle sind ausgezeichnet durch den schwarzen Körper und die mit 2 dunklen Binden versehenen Vorderflügel; vor der Flügelspitze befindet sich meist ein helles Fleckchen. Beim ♂ sind die Binden undeutlich. Das Endsegment des ♀ ist gewölbt, glanzlos und sehr stark behaart. Im Vorderflügel gehen Cubital- und Discoidalader bis zum Rande. Die Wespen treiben sich schnell laufend oder hüpfenden Fluges mit Vorliebe an Wänden, Holzklaftern und so weiter herum. Die Larven werden mit kleinen Spinnen versorgt.

♀

1. Metathorax ganz oder an der Basis querrunzlig, dazwischen punktiert. Prothorax hinten bogenförmig. Clypeus am Ende eingedrückt und hier glatt und glänzend. Flügelbinden sehr dunkel, der weiße Fleck an der Flügelspitze deutlich. 7—9 mm.
A. variegata L.

Metathorax nicht querrunzlig, mehr oder weniger fein punktiert. Prothorax hinten winklig ausgeschnitten. 2

2. Vor dem Endrand des Clypeus eine glatte eingedrückte Querlinie. Flügel mit 2 dunklen Querbinden, die Spitze selbst ziemlich hell, daselbst kein deutlicher weißer Fleck. Metathorax dichter als bei den beiden folgenden Arten punktiert. Die größte Art, 8 bis 12 mm.
A. bifasciata F.

Vor dem Endrand des Clypeus keine glatte eingedrückte Querlinie. Vor der Flügelspitze ein deutlicher weißlicher Fleck. Kleinere Arten. 3

3. Metathorax glatt und glänzend, sehr fein und weitläufig punktiert. Vorderseite der vordersten Schienen, die hinteren an der Spitze, meist auch die Unterseite der Fühler braungelb. Das 3. Fühlerglied nicht länger als der Schaft. 6—8 mm.
A. hircana F.

Metathorax dichter und gröber punktiert, deshalb weniger glänzend. Die vordersten Schienen an der Spitze und die Tarsen unten bräunlich. Das 3. Fühlerglied um die Hälfte länger als der Schaft. 6—8 mm.
A. intermedia Dahlb.

♂

1. Metathorax mehr oder weniger ausgedehnt querrunzlig, dazwischen punktiert. Fühler kräftig, unten gesägt. Unteres Endsegment zusammengedrückt, mit scharfem Kiel.
A. variegata L.

Metathorax nicht querrunzlig, nur punktiert. 2

2. Das untere Endsegment fast halbprismatisch, an der Basis nur wenig höher und hier beiderseits mit einem gekrümmten Dorn. Fühler unten ganz schwach gesägt. Metathorax fast glanzlos, dicht punktiert, mit glatter, seichter Mittellinie. Größte Art.
A. bifasciata F.

Das untere Endsegment beilförmig zusammengedrückt, der Längskiel an der Basis jäh erhöht. Kleinere Arten. 3

3. Vorletztes Bauchsegment am Ende tief ausgerundet. Fühler kurz. unten gesägt, die mittleren Geißelglieder kaum länger als breit. Metathorax fast glatt.
A. hircana F.

Vorletztes Bauchsegment kaum ausgerandet. Fühler lang fadenförmig, unten nicht gesägt, nur mit etwas gebogenen Gliedern. Metathorax mit gröberer Skulptur.
A. intermedia Dahlb.

3. Pseudagenia Kohl

(*Agenia* Dahlb. non Schdte.)

Sehr ähnlich der Gattung *Priocnemis* namentlich in der Zellenbildung der Vorderflügel und dem Quereindruck an der Basis des 2. Bauchsegments, aber die Hinterschienen des ♀ nur mit weitläufigen kurzen Dörnchen, der Hinterleib an der Basis zu einem kurzen Stiele verschmälert. — Die tonnenförmigen Zellen werden frei angelegt, ungefähr in der Zahl von 4—6, meist unter lose aufliegenden Steinen; jede Zelle enthält eine Larve, welche mit Spinnen versorgt wird.

Körper und Beine ganz schwarz, beim ♂ Seiten von Gesicht und Clypeus weiß. Flügel hyalin. Kopf und Thorax dünn weißlich behaart. Metathorax kurz, fein querrunzlig, meist mit breiter Längsfurche. 6—9 mm. Verbreitet über den größten Teil von Europa.
P. punctum F.

Hinterleibsbasis rot. Metathorax lang mit schmaler Furche. Beim ♂ Gesichtsseiten und Mandibeln gelblichweiß. 6—9 mm. Weit seltener als die vorige Art, namentlich im Spätsommer auf Eichengebüsch.
P. albifrons Dahlb. (*A hyalinipennis* Dahlb. ♀).

4. Priocnemis Schdte.

Ich kann mich nicht entschließen, statt des altgebräuchlichen Namens die Bezeichnung *Salius* anzunehmen, da dieser Gattungsname in anderer Ausdehnung, namentlich von neueren Autoren für die Gattung *Wesmaelinius* angewandt worden ist.

Die Gattung ist leicht von den übrigen Pompiliden-Gattungen, weniger leicht sind die zahlreichen Arten unter sich selbst zu unterscheiden. Alle mitteleuropäischen Arten sind schwarz mit roter Hinterleibsbasis, nur eine Art hat schwarzen, weißgefleckten Hinterleib. Bei einigen Männchen ist das Rot des Hinterleibs mehr oder weniger undeutlich. Die Arten nisten in der Erde und tragen Spinnen für die Larven ein.

♀

1. Hinterleib mit 3—6 weißen Flecken, schwarz oder an der Basis rot. Radialzelle abgerundet. 2

   Hinterleib schwarz mit roter Basis. 4

2. Hinterleibsbasis und Metathorax blutrot. Schläfen etwas schmächtiger als bei *versicolor*.

   P. tripunctatus Spin. var. **formosa** Costa.

   Hinterleibsbasis nicht, Metathorax selten rot gefärbt. 3

3. Hinterleib mit 2 weißen Flecken auf dem 2. Segment und einem Querstreifen auf dem 4. Segment. Metathorax selten rot. Hinterbeine meist rötlich. Thorax mit oder ohne weiße Zeichnung. 8—12 mm. Verbreitet in Mittel- und Südeuropa, aber meist lokal und selten.

   P. versicolor Scop.

   Hinterleib mit 2 weißen Flecken auf dem 3. Segment und einem Querfleck auf dem 4. Segment. Hinterbeine stets schwarz. Metathorax häufig rot. Schläfen etwas schmächtiger als bei *versicolor*. Mehr im Süden, z. B. häufig bei Bozen.

   P. tripunctatus Spin.

4. Metathorax an den Seiten behaart. Flügel ohne hellen Spitzenfleck. Hinterschienen meist stark gesägt. Größere Arten. 5

   Metathorax an den Seiten nicht behaart. Flügel meist mit hellem Spitzenfleck. Hinterschienen mäßig gesägt. 9

5. Vorderflügel mit 3 braunen, sehr hervorstechenden Flecken und zwar in der Radial-, den 2 letzten Cubital- und dem Ende der 2. Discoidalzelle. Meso- und Metathorax sehr fein lederartig gerunzelt; Metathorax hinten zart quergestreift. Die Cubitalader endet bald hinter der 3. Cubitalzelle. 8—13 mm. Mitteleuropa, selten.

   P. Schencki Kohl (*P. maculipennis* Schenck).

   Vorderflügel mit nur wenig deutlichen Flecken. 6

6. Schenkel und Schienen rot, Hinterschienen schwach gesägt. Metathorax sehr fein gestreift. Sonst mit *P. fuscus* übereinstimmend. 10 mm. Sehr fragliche Art, nur aus Schweden bekannt.
P. simulans Thoms.

Beine ganz oder fast ganz schwarz. 7

7. Radialzelle am Ende abgerundet. Flügel gleichmäßig schwach getrübt, der Endsaum breit schwärzlich.
cf. **P. affinis** Lind.

Radialzelle am Ende zugespitzt. Cubitalader bis zum Flügelrand. 8

8. Cubitalzelle 2 oben wenig verschmälert. Oberhalb der Fühler eine vertiefte Mittellinie. 3. Fühlerglied doppelt so lang als der Schaft. Metathorax meist quergestreift. 8—14 mm. Die häufigste Art; erscheint schon im ersten Frühjahr auf sonnigen Grasplätzen.
P. fuscus F.

Cubitalzelle 2 oben um die Hälfte verschmälert. Oberhalb der Fühler ein erhöhtes Strichelchen. 3. Fühlerglied um die Hälfte länger als der Schaft. Metathorax oben fein körnig oder lederartig gerunzelt. 8—12 mm. Verbreitet; Flugzeit Sommer.
P. coriaceus Dahlb.

9. Radialzelle am Ende abgerundet, wie bei *P. versicolor*. Metathorax quergerunzelt. Flügel gleichmäßig getrübt mit breitem dunklen Endsaum. Die Cubitalader endet bald hinter der 3. Cubitalzelle. Eine der größten Arten, 10—12 mm. Zerstreut; im Sommer auf Dolden.
P. affinis Lind.

Radialzelle am Ende zugespitzt. 10

10. Flügel mit 2 dunklen Binden. Prothorax, zuweilen auch Metathorax rot. Clypeus größtenteils braungelb. Die drei ersten Segmente braunrot, der Endrand braun. Fühler kurz, Schaft unten braungelb. Beine braun, Schiensporen weißlich. 8 mm. Selten und wenig beobachtet.
P. minutus Lind.

Flügel nicht mit 2 dunklen Binden. Thorax nicht rot gezeichnet. 11

11. Pronotum hinten stark winklig ausgeschnitten. Flügel mit hellem Fleck vor der Spitze. Cubitalnerv fast den Flügelrand erreichend. Letztes Bauchsegment ohne Kiellinie. 12

Pronotum hinten undeutlich winklig ausgeschnitten. Cubitalnerv weit vor dem Saume endend. Letztes Bauchsegment mit einer glatten Kiellinie. 13

12. Erster Bogen des Basalnerven stark winklig gekrümmt. Klauen mit schwachem Zahn. Der 2. rücklaufende Nerv länger als der 3. Cubitalquernerv. 8—12 mm. Häufig im Sommer auf Dolden.
P. exaltatus Panz.

Erster Bogen des Basalnerven wenig gekrümmt. Klauen mit starkem Zahn. Flügel ziemlich kurz; der 2. rücklaufende Nerv

kaum länger als der 3. Cubitalquernerv. 8—10 mm. Mit der vorigen Art, aber weniger häufig. Variiert auch ganz schwarz.

P. notatus Rossi.

13. Vorderschenkel an der Spitze, Hinterschenkel wenigstens an der Endhälfte und die Schienen größtenteils rot. Vorderflügel mit deutlichem weißem Fleck vor der Spitze. 6—8 mm. Verbreitet aber nicht häufig.

P. obtusiventris Schiödte.

Beine schwarz, Schenkel kaum an der Spitze rot. 14

14. Schwarz, in der Regel nur Segment 1 und 2 rot, die vordersten Schienen vorn gelblich. Nach Thomson Vorderflügel mit deutlichem hellem Fleck vor der Spitze, nach Taschenberg derselbe undeutlich oder fehlend. Überhaupt sind diese und die folgende Art noch gar nicht klargestellt. 6—8 mm. Mittel- und Nordeuropa.

P. pusillus Schiödte.

Sehr ähnlich der vorigen Art, aber die Mesopleuren namentlich unten bleifarben beduftet. Nach Thomson die Vorderflügel ohne oder mit undeutlichem weißem Fleck. 6 – 8 mm. Mit der vorigen Art.

P. parvulus Dahlb.

♂

1. Hinterleib schwarz mit weißen Flecken. Radialzelle am Ende abgerundet. Über die Varietäten dieser Art vergleiche man beim ♀.

P. versicolor Scop.

Hinterleib ohne weiße Flecken, meist an der Basis rot. 2

2. Hinterleib schwarz mit grauem Seidenglanz, das 2. Segment an der Basis zuweilen rot gefleckt oder mit roter Binde. Sporen der Hinterschienen dunkel, nicht ungewöhnlich lang. Man verwechsle diese Art nicht mit dem sehr ähnlichen *Calicurgus fasciatellus*. Bei diesem ist der Nervulus interstitial und die hinteren Schiensporen sind weiß und auffallend lang.

P. notatus Rossi.

Mehrere Basalsegmente ganz oder zum Teil rot. 3

3. Radialzelle am Ende abgerundet. Flügel mit dunklem Endsaum. Innere Augenränder mit einem gelben Streifchen nicht weit vom Clypeus. Untere Afterklappe groß, halbkreisförmig flach, am Rande mit gebogenen Wimpern.

P. affinis Lind.

Radialzelle am Ende zugespitzt. 4

4. Vorderflügel mit 3 bräunlichen Flecken. Das untere Endsegment ♂ mit geraden Wimpern. Cubitalnerv nicht bis zum Flügelrand reichend.

P. Schencki Kohl.

Vorderflügel ohne dunkle Flecken. 5

5. Metathorax an den Seiten behaart. Hinterschienen ziemlich deutlich gesägt. 6

Metathorax an den Seiten nicht behaart. Hinterschienen kaum gesägt. 7

6. Das untere Endsegment neben mit langen, herabhängenden, gebogenen Wimpern. Cubitalader bis zum Flügelrand reichend.
P. fuscus F.

Das untere Endsegment neben nicht gewimpert, überall kurzhaarig. Kopf und Thorax dicht behaart.
P. coriaceus Dahlb.

7. Die hintersten Schiensporen länger als ein Drittel des Metatarsus. Pronotum hinten winklig ausgeschnitten. 8

Die hintersten Schiensporen kürzer oder kaum so lang als ein Drittel des Metatarsus. Pronotum hinten schwach winklig ausgeschnitten. 9

8. Beine schwarz, nur die Innenseite der Vorderschienen mehr oder weniger gelblich. Hinterleibsbasis deutlich rot; unteres Endsegment breit oval, flach.
P. exaltatus Panz.

Beine zum Teil rot. Hinterleibsbasis undeutlich rot gezeichnet, unteres Endsegment flach, oval, das vorletzte am Ende dreilappig, der Mittellappen groß, die seitlichen klein, fast kegelförmig. Fühler lang und dünn.
P. notatus Rossi.

9. Unteres Endsegment groß, flach ausgehöhlt, am Ende deutlich ausgeschnitten, an den Seiten mit herabhängenden schwarzen Wimperhaaren. Segment 1—3 teilweis braunrot, die übrigen Segmente violett schwarz.
P. pusillus Schiödte.

Unteres Endsegment schmal, am Ende nicht ausgeschnitten und an den Seiten nicht gewimpert. 10

10. Beine mehr oder weniger ausgedehnt rötlich gefärbt. Unteres Bauchsegment an der Basis mit dicht und ziemlich lang behaartem Kiel.
P. obtusiventris Schiödte.

Beine schwarz. Unteres Bauchsegment an der Basis leistenartig zusammengedrückt.
P. parvulus Dahlb.

---

5. Calicurgus (Panz) Lep.

Die einzige hierher gehörende Art hat in Bezug auf ihre Stellung Kopfzerbrechen gemacht. Sie stimmt durch den mit dem Ursprung der Basalader zusammenfallenden Nervulus mit *Pompilus* und *Agenia*, im übrigen aber ganz mit *Priocnemis* überein. Zu der letzteren Gattung ist sie deshalb meistens gestellt worden, bei *Agenia (Pogonius)*, wo sie Taschenberg einreiht, nimmt sie sich ganz fremd aus. Da sie außer dem Flügelgeäder noch ein besonderes Merkmal besitzt, nämlich den sich plötzlich und senkrecht über den Hals erhebenden Prothorax, so ist sie mit Recht zu

einer eigenen Gattung erhoben worden. In der Lebensweise stimmt sie mit *Priocnemis* überein. Beim ♀ ist Segment 1, 2 und Basis von 3 rot. Beine schwarz. Flügel hyalin mit dunkler ziemlich scharf begrenzter Querbinde. Metathorax glatt, sehr konvex. Fühler lang und dünn. ♂ ganz schwarz, grauseidenglänzend, oberes Endsegment in der Regel weißgefleckt. Vorderbeine nicht selten zum Teil rötlich. Schiensporen der Mittel- und Hinterbeine ungewöhnlich lang und weiß. Flügel kaum mit dunkler Zeichnung. Fühler kürzer und dicker als beim ♀. 7—10 mm. Verbreitet über ganz Europa. Mit Vorliebe im Spätsommer auf Eichengebüsch; hier in Thüringen in manchen Arten sehr häufig.

C. fasciatellus Spin.
(*Priocnemis* sive *Pogonius hyalinatus* aut.).

---

6. Pompilus F.

Eine ungemein artenreiche, auch in den Tropenländern weit verbreitete Gattung, die den Systematikern noch viel Kopfzerbrechen machen wird. Hauptkennzeichen der Gattung sind der Mangel der Bauchfurche beim ♀, die spärliche Bedornung der Hinterschienen, der mit dem Ursprung des Basalnerven im Vorderflügel zusammenfallende Nervulus, der in der Regel abgekürzte Cubital- und Discoidalnerv und die kurze und breite, oft dreieckige Radialzelle. Bei den ♂ vieler Arten ist das Endglied der Vordertarsen gegen die Mitte des Innenrandes mehr oder weniger erweitert. Die Mehrzahl der Arten ist an der Hinterleibsbasis rot gefärbt. — Die Arten der Gattung *Pompilus* nisten in der Erde und scheinen sämtlich Spinnen für die Larven einzutragen.

♀

1. Hinterleib nicht rot gezeichnet; schwarz oder schwarz mit weißen oder gelben Flecken. 2

   Hinterleib rot gezeichnet, meist die Basis rot. 15

2. Hinterleib schwarz, ohne helle Flecken, aber zuweilen mit weißlichen Filzbinden. 3

   Hinterleib mit weißen oder gelben Flecken oder Binden. 11

3. Innere Augenränder oben weiß gefleckt, ebenso Flecken auf dem Prothorax und dem Rande des Clypeus. Flügel vor der Spitze mit Binde. Beine größtenteils rot. Der silberglänzende Metathorax mit deutlicher Mittelfurche. 3—5 mm. Verbreitet aber selten.

   P. cinctellus Lind.

   Innere Augenränder nicht weiß gezeichnet. 4

4. Hinterleib ohne graulichweiße Filzbinden. 5
   Hinterleib mit graulichweißen Filzbinden. 6

5. Metathorax hinten abgestutzt und etwas ausgerandet. Flügel schwärzlich. Scheitel beiderseits mit einem quadratförmigen Eindruck. Vordertarsen ohne Dornenkamm. 2. Bauchsegment sehr

groß, mit einem Quereindruck vor der Mitte; die letzten Bauchsegmente etwas zusammengedrückt. Clypeus flach plattenförmig. Klauen bifid. Das ganze Tier mattschwarz, sehr kurz bräunlich behaart. 10—11 mm. Nur das ♀ bekannt. Von dieser südeuropäischen Art fand ich hier bei Blankenburg in Thüringen 2 Exemplare.

P. retusus Costa.

Metathorax hinten abgerundet. Flügel hyalin, gegen das Ende getrübt; Discoidalnerv bis zum Flügelsaum deutlich. Beine schwarz, Vordertarsen mit ziemlich langen feinen braungelben Dörnchen; Schiensporen schwarz. 5—7 mm. Verbreitet aber nur einzeln.

P. sericeus Lind.

6. Filzbinden an der Basis der Segmente, ziemlich undeutlich. Vordertarsen mit kurzen Dornen. Endsegment überall behaart (*P. niger* aut.). 7

Filzbinden am Endrande der Segmente, deutlich, ganz oder unterbrochen. 9

7. Die 3. Cubitalzelle dreieckig, fast gestielt. 6—9 mm. Hier in Thüringen die häufigste Form.

P. nigerrimus Scop. var. **nigra** F.

Die 3. Cubitalzelle oben abgestutzt oder trapezisch. 8

8. Die 3. Cubitalzelle fast dreieckig, oben abgestutzt. Sonst wie die vorige Varietät.

P. nigerrimus Scop. var. **melanaria** Dahlb.

Anmerk. Hierher würde *P. tromsoënsis* Spangberg gehören. Man vergleiche in der Tabelle der ♂.

Die 3. Cubitalzelle trapezisch, oben wenig verschmälert. Die Dörnchen der Vordertarsen etwas länger und dichter.

P. nigerrimus Scop. var. **concinna** Dahlb.

9. Die Analzelle im Hinterflügel endet hinter dem Ursprung des Cubitalnerven. Hinterrand des Prothorax und von Segment 1—3 weiß befilzt, die Hinterleibsbinden unterbrochen. Die hintersten Schienen an der Basis außen weiß. 12—15 mm. Gehört zur Mediterranfauna, nördlich bis Bozen.

P. cingulatus Rossi.

Die Analzelle im Hinterflügel endet vor dem Ursprung des Cubitalnerven. Kleinere Arten von 6—8 mm. 10

10. Endrand der Segmente mit durchgehenden weißen Filzbinden; auch Gesicht und Beine weißlich beduftet. Schiensporen weißlich. 6—8 mm. Verbreitet über ganz Europa, aber nicht überall, z. B. hier in Thüringen höchst selten.

P. plumpeus F.

Die 3 ersten Segmente mit in der Mitte breit unterbrochenen Filzbinden. Metathorax weißlich beduftet, hinten stark ausgehöhlt, an den Seiten zahnartig nach hinten vorspringend. Die 3. Cubitalzelle dreieckig, meist gestielt. Die hintersten Schienen größtenteils rötlich. 7—8 mm. Südeuropa bis Südtyrol.

P. venustus Wesm. (? *P. sexmaculatus* Spin.).

11. Endrand des Clypeus in der Mitte tief ausgebuchtet. Segment 2 und 3 mit rötlichgelber, hinten ausgerandeter Binde. Flügel schwärzlich mit bläulichem Schimmer.

cf. **P. aterrimus** Rossi.

Endrand des Clypeus in der Mitte nicht tief ausgebuchtet. Hinterleib gelb oder weiß gefleckt. Flügel nur schwach getrübt. 12

12. Fühler gelb, am Ende verdunkelt. Ferner sind gelb: Augenränder zum Teil, zwei Flecken des Clypeus, Hinterrand des Prothorax, Fleck auf dem Mesonotum und dem Schildchen, die Beine zum Teil und Seitenflecken auf der Basis der mittleren Hinterleibssegmente. Flügel gelblich mit dunklem Endsaume. 15—16 mm. Die größte und schönste einheimische Art, an Tropenformen erinnernd. Südeuropa und zerstreut in Mitteleuropa. Hier in Thüringen nur in den warmen Tälern, dann und wann im Sommer auf Dolden.

P. quadripunctatus F.

Fühler schwarz. Körper, speziell der Hinterleib mit weißen Flecken. Kleinere Arten. 13

13. Beine schwarz. Thorax schwarz, ungefleckt. Ähnelt sehr *P. rufipes* aber Kopf breiter, Hinterleib kürzer und robuster, Endsaum der Vorderflügel dunkler. Das 3. Segment an der Basis beiderseits mit querovaler weißer Makel, das 4. Segment in der Mitte des Endrandes mit weißer Makel, die aber auch fehlen kann. 8 bis 10 mm. Zerstreut in Süd- und Mitteleuropa.

P. tripunctatus Dahlb. (non Spin.).

Beine zum Teil rot. 14

14. Segment 2 und 3 mit je 2 weißen Seitenflecken an der Basis, 6 mit Mittelfleck. Thorax ohne weißen Rückenfleck. Körper weiß seidenhaarig. Beine rot, die vorderen dunkler als die hintersten. 8—12 mm. Verbreitet über ganz Europa aber immer nur einzeln; im Sommer auf Dolden.

P. rufipes L.

Hinterleib mit 6 Seitenflecken und zwar auf Segment 2, 3 und 5 mit je 2 weißen Seitenflecken. In der Regel Hinterrand des Prothorax und ein Fleck vor dem Schildchen weiß. Hinterbeine größtenteils rot. 8—10 mm. Verbreitet, aber weit seltener als *P. rufipes*.

P. albonotatus Wesm.

15. Hinterleib schwarz, das 2., zuweilen auch das 3. Segment mit roter oder rostgelber Querbinde. Flügel stark getrübt bis schwärzlich. Seltene südliche Arten. 16

Hinterleibsbasis rot. 18

16. Metathorax rot, hinten quer abgestutzt, an den Seiten gezähnt, mit Längsfurche. Das 2. Segment mit unterbrochener roter Binde, zuweilen auch das 1. Segment mit 2 roten Flecken. 11—13 mm. Von dieser südeuropäischen Art fing ich mehrere Exemplare in Thüringen.

P. thoracicus Rossi.

Metathorax schwarz. 17

17. Das 2. und 3. Segment mit einer rostgelben, hinten zweilappigen Querbinde. Flügel schwärzlich mit violettem Schimmer. 13 bis 20 mm. Südeuropa.

P. aterrimus Rossi.

Das 2. Segment mit roter, hinten zweilappiger Binde. Flügel stark getrübt, der Endsaum noch dunkler, die 3. Cubitalzelle breit trapezisch. Metathorax fein lederartig gerunzelt, hinten schwach ausgehöhlt. 10 mm. Südliche und wenig bekannte Art.

P. tropicus L.

18. Prothorax hinten winklig ausgeschnitten. Fühler in der Regel dünn. 19

Prothorax hinten bogenförmig ausgerandet. Fühler in der Regel dick, wenig eingerollt, das 3. Glied meist kurz. Das 1. Segment mindestens an der Basis schwarz. 35

19. Vordertarsen kaum bedornt. 20
Vordertarsen deutlich, meist lang bedornt. 23

20. 3. Cubitalzelle dreieckig, oben stark verschmälert. 21
3. Cubitalzelle oben wenig verschmälert. 22

21. Größere Art von 7—9 mm. Wangen sehr schmal. Endglied der Fühler etwas dünner als das vorhergehende. Brustseiten, Metathorax, Hüften und Hinterleibsbasis mit weißlichem Seidenschimmer. Verbreitet, aber nicht häufig.

P. cellularis Dahlb. (*P. neglectus* Wesm.).

Kleine Art von etwa 5 mm. Kopf sehr breit, Stirne stark gewölbt, Backen ziemlich breit. Metathorax verhältnismäßig kurz. Vorderschienen innen lehmfarben. Segment 1 und 2 rot. Flügel schwach getrübt. Fühler dünn. Diese Art ist zuerst von Brischke bei Danzig, später auch von Sickmann bei Iburg gefunden worden. Findet sich auch in Niederösterreich.

P. nanus Schenck.

22. Die 3 ersten Hinterleibssegmente rot. Kleinere Art von 7—10 mm. Verbreitet und meist nicht selten.

P. spissus Schiödte (*P. neglectus* Dahlb.).

Das 1. Segment mit dreieckiger schwarzer Makel an der Basis, das 2. mit dunklem Endrand, das 3. schwarz, an der Basis rot. Größere Art von 8—12 mm. Seltener als die vorige Art.

P. fuscomarginatus Thoms. (*P. spissus* Dahlb.).

23. Metathorax nicht behaart. 24
Metathorax an den Seiten deutlich behaart. 31

24. Basalnerv im Vorderflügel nicht bogenförmig. Im Unterflügel endet die Analzelle in der Regel an der Ursprungsstelle des Cubitalnerven. Clypeus abgerundet. Vordertarsen mit 2 Reihen Dornen. Letztes Segment deutlich schwarz behaart. 25

Basalnerv bogenförmig. Im Unterflügel endet die Analzelle vor dem Ursprung des Cubitalnerven. Clypeus meist etwas ausgerandet. Vordertarsen kürzer und nur einreihig bedornt. Letztes Segment spärlich behaart. 27

25. 3. Cubitalzelle fast dreieckig. Gesicht unten und Hüften bleifarbig beduftet. Segment 1—3 rot, das 1. Segment oft an der Basis, das 3. stets am Endrande schwarz. Das Endsegment überall mit langen abstehenden Borsten reichlich besetzt. Stirn und Scheitel wenig glänzend. 7—10 mm. Verbreitet und oft häufig wie z. B. in Südtyrol; hier in Thüringen selten.

P. chalybeatus Schiödte.

3. Cubitalzelle nicht dreieckig. 26

26. 3. Segment am Endrande schwarz. 3. Cubitalzelle etwas größer als die 2. Stirn und Wangen lang schwarz behaart. Das letzte Hinterleibssegment oben lang und ziemlich dicht behaart. Größere Art von 8—12 mm. Selten.

P. dispar Dahlb.

3. Segment ganz rot. 3. Cubitalzelle nicht größer als die 2. Kleinere Art von 7—10 mm. Selten und wie es scheint nur im Norden.

P. sabulicola Thoms.

27. Das 2. Geißelglied auffallend kurz, fast kürzer als das 3. Außenseite der Vordertarsen mit 3 Kammdornen. Endsegment mit spärlichen Haaren. Clypeus seicht ausgerandet, Oberlippe deutlich sichtbar. Schläfen sehr schmal, von der Seite betrachtet weniger dick als die Augen. 7—8 mm. Bis jetzt nur aus Südtyrol bekannt.

P. alpivagus Kohl.

Das 2. Geißelglied länger als das 3., wenn auch manchmal nur wenig. 28

28. Stirn fast matt. Fühler dünn. Klauen lang gekämmt. 29

Stirn ziemlich glänzend. Fühler etwas dick. Klauenkamm kürzer, höchstens die Spitze des Pulvillus erreichend. 30

29. 3. Segment schwarz, an der Basis rot. Stirn schwach behaart. Kopf dick, die Wangen ziemlich aufgetrieben, noch stärker als bei *P. chalybeatus*, dem die Art, abgesehen von der Größe, sehr ähnelt. 5—7 mm. Nicht selten.

P. trivialis Dahlb. (*P. anceps* Wesm.).

3. Segment rot, Endhälfte schwarz. Stirn und Pronotum stärker behaart. Größer als die vorhergehende Art; von dieser besonders durch den geringeren Augenabstand auf dem Scheitel und das schwächere Hinterhaupt verschieden. 6—9 mm. Mit der vorigen Art.

P. unguicularis Thoms.

30. Stirn fast nackt. Letztes Bauchsegment zusammengedrückt, fast gekielt. 6—9 mm. Der vorigen Art in Größe und Färbung ähnlich. Selten.

P. Wesmaeli Thoms (*P. trivialis* Wesm.).

Stirn zerstreut behaart. 3. Cubitalzelle größer. 6—8 mm. Zerstreut und wie die meisten der verwandten Arten noch wenig unterschieden.

P. abnormis Dahlb.

31. Fühler verdickt; 2. Geißelglied etwa 2mal so lang als mitten dick. Scheitel an den Nebenaugen sehr breit, die Netzaugen hier um die Länge des 1. bis 3. Geißelgliedes voneinander abstehend. Vordertarsen außen mit 3 Kammdornen. Tarsenglieder gedrungen. Metathorax gewölbt. 3. Cubitalzelle oben abgestutzt. Gestalt gedrungen. 9—13 mm. Tyroler Alpen.

P. Dallatorreanus Kohl.

Fühler nicht verdickt, gewöhnlich; 2. Geißelglied weit mehr als 2mal so lang als in der Mitte dick. Netzaugen weniger als um die Länge des 1. bis 3. Geißelgliedes an den Nebenaugen voneinander abstehend. 32

32. 3. Cubitalzelle dreieckig. Segment 1—3 rot, der Endrand dieser Segmente braunschwarz, diese Farbe in der Mitte winklig vorspringend. Metathorax reichlich abstehend behaart. Vordertarsen lang kammförmig bedornt. Vorderflügel bräunlich, der Endrand schwarzbraun. Beine schwarz, bei südlichen Exemplaren teilweise rot. 12—14 mm. Überall verbreitet, überwinterte Exemplare im Frühling.

P. viaticus L.

3. Cubitalzelle groß, nicht dreieckig, fast größer als die zweite. 33

33. Clypeus tief ausgerandet. Kopf und Thorax auffallend reich behaart. Klauen am Innenrande ohne Zahn. Metathorax mit Längsrinne. Aftersegment mit spärlichen Haaren. Segment 1, 2 und Basis von 3 rot. Flügel schwach getrübt, der Spitzenrand dunkler. 10 mm. Südliche Schweiz.

P. colpostoma Kohl.

Clypeus nicht oder nur wenig ausgerandet. Kopf ohne auffallend reiche Behaarung. Fühler lang und dünn. 34

34. Kleinere Art von 6—9 mm. Hinterleibsbasis kaum behaart. Clypeus etwas ausgerandet. Segment 1—3 rot, graulich schimmernd, sehr schwach braun gerandet. Kammdornen der Vordertarsen mittellang. Ähnelt *P. trivialis*. Zerstreut.

P. consobrinus Dahlb.

Größere Art von 10—14 mm. Hinterleibsbasis behaart. Kopf und Metathorax dicht und lang schwarz behaart. Segment 1—3 hellrot, am Ende schwach braun gerandet. Vordertarsen lang gekämmt. Zerstreut.

P. fumipennis Dahlb.

35. Pronotum auffallend lang, auch der Metathorax stark verlängert. Das 2. Geißelglied kaum so lang als der Schaft, etwa so lang wie das 3., doppelt so lang als das 1. Stirn stark gewölbt, Schläfen stark verdickt. 3. Cubitalzelle annähernd dreieckig. Cubitalnerv im Hinterflügel interstitial. Schwarz, Segment 2 und 3, manchmal auch die Basalhälfte von 4 rot. 9—10 mm. Nur das ♀ bekannt. Südeuropa bis in die südliche Schweiz.

P. Magrettii Kohl.

Pro- und Metathorax nicht auffallend verlängert. 36

36. Im Hinterflügel entspringt der Cubitalnerv hinter dem Ende der Analzelle. 3. Cubitalzelle dreieckig. 37.

Im Hinterflügel entspringt der Cubitalnerv nicht hinter dem Ende der Analzelle, sondern derselbe ist meist interstitial. 3. Cubitalzelle von anderer Gestalt. 38

37. Das vorderste 1. Tarsenglied außen mit 2 langen Dornen. Fühler ziemlich dick, das 2. Geißelglied länger als der Schaft. Segment 1—3 rot, 1 an der Basis, 3 an der hinteren Hälfte rot. Die 3. Cubitalzelle klein. 5—9 mm. Weit verbreitet und meist nicht selten.

P. campestris Wesm. (*P. Dahlbomi* Thoms.).

Das vorderste 1. Tarsenglied außen mit 4 Kammdornen, der 1. etwas kürzer als die folgenden. Kopf und Thorax weißlichgrau bereift. Flügel schwach getrübt. Segment 2 und 3 und der größte Teil von 4 rot. 7—9 mm. Südliche Art, doch auch in Deutschland gefunden.

P. quadrispinosus Kohl.

38. Die schwache Färbung an der Basis des 1. Segments in der Mitte nach hinten spitz vorgezogen. Die vordersten Tarsen fast zweireihig bedornt. Clypeus abgestutzt. Die 3. Cubitalzelle groß. Größere Art von 8—12 mm. Nicht häufig.

P. proximus Dahlb.

Die schwarze Färbung an der Basis des 1. Segments in der Mitte hinten ausgerandet. 39

39. Clypeus abgerundet. Die hintersten Schienen und Metatarsen deutlich gedörnelt. Das 1. Glied der vordersten Tarsen mit 3 gleich langen Dornen. Stirn und namentlich Wangen behaart. Fühler dick, besonders an der Basis, das 3. Glied fast kürzer als der Schaft. Das 2. Segment mit braunem Endrand. 6—10 mm. Zerstreut.

P. pectinipes Lind.

Clypeus abgestutzt. Die hintersten Schienen und Metatarsen weniger stark gedörnelt. 40

40. Fühler dick, das 2. Glied kürzer als der Schaft. Stirn konvex. matt, dünn behaart. Cubitalnerv im Hinterflügel interstitial. 7—9 mm. Selten.

P. crassicornis Schiödte.

Fühler weniger dick. Die Dornen des 1. Gliedes der vordersten Tarsen so lang wie das Tarsenglied selbst. 6—10 mm. Nach Thomson in Südschweden nicht selten.

P. aculeatus Thoms.

♀

1. Hinterleib schwarz oder schwarz mit weißer oder gelber Zeichnung (Flecken oder Binden). 2

Hinterleibsbasis mehr oder weniger ausgedehnt rot. 16

2. Hinterleib schwarz, höchstens das Endsegment oben weiß gefleckt, häufig mit weißen Filzbinden. Metathorax und Hinterleibsbasis nie mit Schuppenhaaren besetzt. (Vergleiche auch Nr. 11.) 3

Hinterleib mit weißen oder gelben Flecken oder Binden. Klauen bifid. 11

3. Hinterleib ohne graulichweiße Filzbinden. 4
Hinterleib mit graulichweißen Filzbinden. 6

4. Metathorax hinten abgestutzt und etwas ausgerandet. Flügel schwärzlich. Klauen bifid. 2. Bauchsegment groß mit einem Quereindruck vor der Mitte. Metathorax und die vorderen Rückensegmente mit weißlichen Schuppenhaaren. Untere Afterklappe keilförmig erhaben. 12—13 mm.

P. retusus Costa.

Metathorax hinten gerundet. Flügel hyalin oder nur schwach getrübt. Oberes Endsegment in der Regel weiß. 5

5. Innere Augenränder, manchmal auch die Basis der Hinterschienen weißgefleckt. Vorderschienen auf der Innenseite braungelb. 5—6 mm.

P. cinctellus Lind.

Kopf und Basis der Hinterschienen nicht weißgefleckt. Etwas größer als die vorhergehende Art. 5—7 mm.

P. sericeus Schiödte.

6. Filzbinden an der Basis der Segmente, meist sehr undeutlich. Klauen bifid. 7

Filzbinden am Endrande der Segmente, deutlich, ganz oder unterbrochen. Klauen bezahnt. 9

7. Das 4. und 5. Bauchsegment der Länge nach in der Mitte etwas eingesenkt und mit abstehenden Borsten dicht besetzt. 3. Cubitalzelle oben etwas abgestutzt. Untere Afterklappe etwas komprimiert, aber nicht zu einem beilförmigen Kiel erhoben. Skandinavien, Alpen; sehr selten.

P. tromsoënsis Spangberg.

Das 4. und 5. Bauchsegment nicht eingesenkt und ohne Borstenbehaarung. Untere Afterklappe hoch kielförmig. 8

8. Die 3. Cubitalzelle dreieckig, gestielt, nur ausnahmsweise ungestielt.

P. nigerrimus Scop.

Die 3. Cubitalzelle oben breit abgestutzt.

P. concinnus Dahlb.

9. Die Analzelle im Hinterflügel endet hinter dem Ursprung des Cubitalnerven. Hinterschienen an der Basis hinten weiß. Unterbrochene oder durchgehende Filzbinden auf Segment 1—3. Obere Afterklappe zum Teil gelblich. Letztes Bauchsegment scharf gekielt. Metathorax etwas abgeflacht, hinten leicht ausgerandet, mit abgerundeten Seitenecken. Große Art von 11—13 mm.

P. cingulatus Rossi.

Die Analzelle im Hinterflügel endet vor dem Ursprung des Cubitalnerven. Kleinere Arten von etwa 6 mm. 10

10. Metathorax hinten gerundet. Fast der ganze Körper weißlich beduftet, vom Hinterleib nur der Vorderrand der Segmente kahl. 3. Cubitalzelle oben abgestutzt, nicht dreieckig.
P. plumbeus F.

Metathorax hinten ausgehöhlt, an den Seiten zahnartig vorspringend. Die 3 ersten Segmente mit ganzen oder unterbrochenen Filzbinden.
P. venustus Wesm.

11. Fühler gelb. Kopf, Thorax und Hinterleib mit goldgelber Zeichnung. Flügel gelb mit braunem Endsaum. Beine schwarz und gelb. Große Art von 12—16 mm.
P. quadripunctatus F.

Fühler schwarz. 12

12. Hinterleibssegment 2 oder 2 und 3, selten auch noch die Basis von 4 oben mit rostgelber oder rotgelber Binde. 13

Hinterleib mit weißlichen oder blaßgelben Flecken, die in sehr seltenen Fällen bis auf eine weiße Makel auf der oberen Afterklappe fehlen können; in diesem Falle zeigen der Metathorax und die vorderen Hinterleibssegmente oben eine glänzende Schuppenbehaarung. 14

13. Metathorax hinten quer abgestutzt und flach ausgerandet. Endsegment oben weiß. Binden rotgelb, meist nur auf dem 2., selten auch auf dem 3. Rückensegment. Die Augen erreichen die Basis der Mandibeln nicht. Ohne Schuppenhaare. 6 – 10 mm.
P. tropicus L. (*thoracicus* Rossi.)

Metathorax hinten abgerundet und nicht ausgeschnitten. Endsegment schwarz. Rückensegment 2, oder 2 und 3, sehr selten auch Basis von 4 mit rostgelber Binde. Die Augen reichen an die Basis der Mandibeln heran. Clypeusrand schwach ausgebuchtet. Sehr große Art von 12—20 mm.
P. aterrimus Rossi (*Zelleri* Dahlb.)

14. Beine schwarz. Ähnlich dem *P. rufipes* aber Körper gedrungener und Kopf breiter. Das ♂ ist noch nicht mit Sicherheit bekannt.
P. tripunctatus Dahlb.

Beine zum Teil rot. 15.

15. Kopf und Thorax schwach glänzend. Die inneren Augenränder und Hinterrand des Prothorax weiß gefleckt. Hinterleib in der Regel mit 2 weißen Seitenflecken auf der Basis von Segment 2 und 3 und einem großen Fleck auf dem Endsegment.
P. rufipes L.

Kopf und Thorax ziemlich glänzend. Die inneren Augenränder in der Regel nicht weiß gezeichnet; der Hinterleib hat nur 3 weiße Flecken, zwei auf Segment 3 und einen auf dem Endsegment.
P. albonotatus Wesm.

16. Flügel durchaus weißlich hyalin mit braunen Adern. Hinterleib nach hinten schwach konisch, das 1. Segment an der Spitze, das 2. an der Basis rot, das letzte Bauchsegment zusammengedrückt. Fühler kurz und dick. Von Mittelgröße. Nach Dahlbom in

Deutschland; ich fand die Art mehrfach in Thüringen, Brischke bei Danzig. ♀ unbekannt.

P. leucopterus Dahlb.

Flügel nicht weißlich, mehr oder weniger getrübt. 17

17. Prothorax hinten winklig ausgeschnitten. 18

Prothorax hinten bogenförmig ausgerandet. Die schwarze Färbung an der Basis des 1. Segmentes wenigstens bis zur Mitte reichend. 32.

18. Die hintersten Schienen auf der Innenseite unterhalb der Mitte ausgeschnitten und dann verdickt. 3. Cubitalzelle dreieckig. 5—7 mm.

P. cellularis Dahlb. (*P. neglectus* Wesm. *P. minutulus* Dahlb.)

Die hintersten Schienen auf der Innenseite nicht ausgeschnitten. 19

19. Fühler kurz und dick. Die 2. Cubitalzelle viel kleiner als die 3., letztere breit trapezisch, oben wenig verschmälert. Hinterleib schmal länglich. Das 1. Segment am Endrande, das 2. ganz, das 3. an der Basis braunrot; das letzte Bauchsegment flach, stumpf gekielt, das vorletzte dreilappig. Kopf, Brustseiten, Hüften und Metathorax glänzend schwarz. Kopf uud Prothorax mit schwarzen aufrechten Haaren. 6 mm. ♀ unbekannt. Höchst selten; das von Schenck beschriebene Exemplar stammte von Wiesbaden.

P. basalis H. Sch.

Fühler lang und dünn. 20

20. Sehr kleine und schlanke Art von nur 4—5 mm. 3. Cubitalzelle dreieckig. Das letzte Bauchsegment bei manchen Exemplaren schwach zusammengedrückt, bei anderen scharf gekielt. Segment 1, 2 und Basis von 3 rot, zuweilen Basis von 1 und fast das ganze 3. Segment schwarz. Die Art ist noch wenig bekannt und aufgeklärt, vielleicht sind mehrere darunter vereinigt.

P. nanus Schenck.

Größere Arten oder durch andere Gestalt der 3. Cubitalzelle und des letzten Bauchsegmentes verschieden. 21

21. Letztes Bauchsegment stark zusammengedrückt, fast beilförmig; das vorhergehende Bauchsegment bogig tief ausgeschnitten. 3. Cubitalzelle trapezisch, oben breit abgestutzt, etwas größer als die 2. Die hintersten Schiensporen kaum kürzer als der Metatarsus. Das 3. Segment meist größtenteils schwarz. 7—10 mm.

P. spissus Schiödte (*P. neglectus* Dahlb.).

Die letzten Bauchsegmente von anderer Gestalt. Die hintersten Schiensporen meist kürzer. 22

22. Das 1. Segment an der Basis mit dreieckiger schwarzer Makel, das 2. am Ende dunkel gerandet, das 3. schwarz, am Vordersaum rot. Die hintersten Schiensporen von $^1/_3$ Metatarsuslänge. Größere Art.

P. fuscomarginatus Thoms.

Hinterleib anders gezeichnet. Die hintersten Schiensporen länger. 23

23. Metathorax nicht behaart. 24
Metathorax lang behaart. 30

24. Basalnerv im Vorderflügel nicht bogenförmig. Analzelle im Hinterflügel meist am Ursprung des Cubitalnerven endend. 6. Bauchsegment tief ausgeschnitten; das 7. am Ende breit. 25

Basalnerv im Vorderflügel bogenförmig. Analzelle im Hinterflügel vor dem Ursprung des Cubitalnerven endend. 27

25. Gesicht und Vorderhüften nicht bleifarben beduftet. Die 3. Cubitalzelle nicht größer als die 2. Die 3 ersten Segmente ganz oder größtenteils rot. 7—8 mm.
P. sabulicola Thoms.

Gesicht und Vorderhüften bleifarben beduftet. Die 3. Cubitalzelle meist etwas größer als die 2. 26

26. 3. Cubitalzelle fast dreieckig. Gesicht, Thorax und Hüften graulichweiß beduftet. Kleinere Art von 7—8 mm.
P. chalybeatus Schiödte.

3. Cubitalzelle trapezförmig. Die vordersten Hüften und das Gesicht unterhalb der Fühler fast silberfarben beduftet. Größere Art von 8—10 mm.
P. dispar Dahlb.

27. Letztes Bauchsegment am Ende ohne herabhängende Borste. 28
Letztes Bauchsegment am Ende mit einer solchen Borste. 29

28. Letztes Bauchsegment schmal, an der Basis nicht gekielt. Kleinere Art von 5—6 mm.
P. trivialis Dahlb. (*P. anceps* Wesm.).

Letztes Bauchsegment breit, an der Basis stumpf gekielt. Größere Art von 6—8 mm.
P. unguicularis Thoms.

29. Letztes Bauchsegment mit schwachem Kiel, an der Basis ohne Grube. Gesicht unten bleifarben beduftet. 6—8 mm.
P. Wesmaeli Thoms. (*P. trivialis* Wesm.).

Letztes Bauchsegment an der Basis mit länglicher Grube. Gesicht unten schwarz, ohne Bleiglanz. 6—7 mm.
P. abnormis Dahlb.

30. Letztes Bauchsegment breit, flach, an der Basis schwach gekielt. 3. Cubitalzelle dreieckig. Segment 1—3 am Ende schwärzlich, die dunkle Färbung meist winklig nach vorn vorspringend. Größere Art von 10—12 mm.
P. viaticus L.

Letztes Bauchsegment mit scharfer Längsleiste. 3. Cubitalzelle nicht dreieckig, größer als die 2. 31

31. Hinterleibsbasis nicht behaart, braunrot. Kiel des letzten Bauchsegmentes in der Mitte am höchsten. Kleinere Art von 6—8 mm.
P. consobrinus Dahlb.

Hinterleibsbasis behaart, lebhaft rot gefärbt. Kiel des letzten Bauchsegmentes gleich hoch bis an das Ende. 3. Cubitalzelle groß, trapezisch. Große Art, fast größer als der gemeine *P. viaticus*.
P. fumipennis Dahlb.

32. Das letzte Bauchsegment in der Mitte mit Kiel, daneben 2 Seitenkiele, die wenigstens an der Basis deutlich sind. Vorletztes Bauchsegment vor der Spitze mit Eindruck. 33

Das letzte Bauchsegment breit oval, höchstens mit einem schwachen Längskiel. 34

33. Analzelle der Hinterflügel vor dem Ursprung des Cubitalnerven endend. 3. Cubitalzelle dreieckig. 6—7 mm.
P. campestris Wesm. (*P. Dahlbomi* Thoms.).

Analzelle der Hinterflügel am Ursprung des Cubitalnerven endend. 3. Cubitalzelle oben breiter als bei der vorigen Art. 6—8 mm.
P. pectinipes Lind.

34. Gesicht und Hüften bleigrau beduftet. Letztes Bauchsegment an der Basis stumpf gekielt. 7—8 mm.
P. crassicornis Schiödte.

Gesicht und Hüften schwarz. 35

35. Die schwarze Färbung an der Basis des 1. Segmentes bis über die Mitte reichend. Der vorderste Metatarsus außen mit 3 kurzen Dornen. Kleinere Art von 6—8 mm.
P. aculeatus Thoms.

Die schwarze Färbung an der Basis des 1. Segmentes in der Mitte spitz vorgezogen. Größere Art von 8—10 mm.
P. proximus Dahlb.

---

7. *Wesmaelinius* Costa.
(*Salius* aut., *Homonotus* Kohl.)

Kopf hinten ausgerandet, dem vorn abgerundeten Prothorax sich eng anschließend. Clypeus breit und flach, lang vorgezogen. Fühler ziemlich kurz und dick. Thorax langgestreckt, mit parallelen Seiten, Pro- und Metathorax verlängert, letzterer hinten doppelt ausgerandet, die Seiten zahnartig nach hinten vorstehend. Schienen und Tarsen stark gedörnelt, die Schiensporen sehr lang. Im Vorderflügel die 3. Cubitalzelle groß, trapezisch, nach oben wenig verschmälert, Nervulus etwas vor der Gabel; im Hinterflügel die Analzelle durch eine kurze, etwas schräge Außenader geschlossen, weit vor dem Ursprung des Cubitalnerven endend. Hinterleib breit ansitzend, das letzte Bauchsegment bei ♀ und ♂ gekielt, die vorhergehenden Segmente ausgerandet. Hinterschildchen mit Längseindruck, hinten fast zweizähnig. Das ♀ ist schwarz, Pro- und Metathorax, zuweilen der größte Teil des Thorax rot. Die Flügel sind, namentlich in der Mitte schwach getrübt. Die Endränder der vorderen Segmente sind breit weißlich befilzt. Das ♂ ist ganz schwarz. 6—10 mm. Über die Lebensweise scheint nichts be-

kannt zu sein. Diese leicht kenntliche Wegwespe ist über ganz Europa verbreitet, ist aber überall sehr selten. Hier in Thüringen habe ich sie nur wenige Male gefunden und zwar nur an *Pastinaca* im Juli und August.

W. sanguinolentus F.

Anmerk. Taschenberg in seinen „Hymenopteren Deutschlands" führt noch die beiden folgenden Arten an:

1. (*Salius*) *germanicus*, Mus. Berol. St. E. Z. 1857 p. 312. Mattschwarz und nur die Sporen weiß und, namentlich die hinteren, ziemlich lang. Metathorax sehr stark ausgeschnitten. 10 mm.

2. (*Salius*) *taeniatus* Ziegl. in lit. ebd. Hinterecken des Thorax stumpf, da dieser sehr seicht ausgerandet ist. Schwarz, Segment 2 mit orangener, in der Mitte ausgerandeter Binde. After mit rotem Fleck. 14 mm.

Meiner Meinung nach gehören diese beiden Arten, über die sich nirgends wieder eine Notiz findet, zur Gattung *Pompilus* und zwar halte ich die erstere Art für den *P. retusus*, die zweite für *P. thoracicus*.

8. Aporus Spin.

Die Gattung stimmt im großen und ganzen mit *Pompilus* überein, unterscheidet sich aber leicht durch das Vorhandensein von nur 2 Cubitalzellen, hervorgerufen durch das Fehlschlagen der einen oder der anderen Querader. Mein verehrter Freund Kohl zieht die Gattung mit *Pompilus* zusammen, aber schon Costa macht darauf aufmerksam, daß, wenn diese Gattungen vereinigt werden, auch eine Menge anderer Gattungen, die nur auf das Flügelgeäder basiert sind, eingezogen werden müssen. — Die beiden Arten nisten in der Erde und tragen Spinnen ein.

Der 2. rücklaufende Nerv trifft mit der Cubitalquerader zusammen. Prothorax lang, vorn und hinten abgestutzt. Fühler kurz, beim ♀ nach dem Tode spiralig gewunden. Mattschwarz, beim ♀ Segment 1—3 braunrot mit dunklen Endrändern. Flügel stark getrübt. Das ♂ ist schwarz mit graulich schimmerndem Hinterleibe, Metathorax mit 2 weißbefilzten Flecken. Hinterschenkel zuweilen rot (var. *femoralis* Lind.). 6—9 mm. Zerstreut in Mittel- und Südeuropa; hier in Thüringen in manchen Jahren häufig, in anderen wieder ganz fehlend. Im Hochsommer, mit Vorliebe auf *Daucus*.

A. bicolor Spin. (♂ = *A. unicolor* Spin.).

Der 2. rücklaufende Nerv mündet vor dem Ende der 2. Cubitalzelle. Schwarz, beim ♀ Segment 1 und 2, sowie die äußerste Basis von 3 rotbraun. Fühler kurz und dick. Flügel zumal am Endrand stark getrübt, Radialzelle sehr kurz. Das ♂ ist fast ganz schwarz, zuweilen an der Hinterleibsbasis verloschen rot. Durchschnittlich etwas kleiner als die vorige Art. Kommt mit dieser zusammen vor, ist aber seltener.

A. dubius Lind.

9. Planiceps Latr.

Kopf niedergedrückt, flach, annähernd dreiseitig. Fühler unmittelbar über dem Clypeus eingefügt. Pronotum fast länger als breit, oben ziemlich flach, Metathorax hinten abgerundet. Alle Hüften lang und stark, die vordersten Schenkel des ♀ stark verbreitert. Vordertarsen kräftig, die mittleren Glieder sehr verkürzt; Klauen bezahnt, Vordertarsen ohne Kamm. Vorderflügel mit nur 2 Cubitalzellen; der 2. rücklaufende Nerv mündet in der Nähe der 2. Cubitalquerader oder ist interstitial. Die Radialzelle erstreckt sich deutlich über die 2. Cubitalzelle hinaus. Hinterleib etwas zusammengedrückt.

Nach Kohl's Auffassung dürfte die Gattung *Planiceps* wohl kaum aufrecht zu halten sein, sondern müßte als Synonym der Untergattung *Aporus* weichen, zumal möglicherweise der *Planiceps castor* Kohl mit dem *Aporus bicolor* Spin. zusammenfällt.

1. Horizontaler Teil des Collare (Pronotum) kürzer als lang, quer rechteckig. Verdickung der Vorderschenkel nur mäßig; sie beträgt mitten nahezu ein Drittel der Schenkellänge. Clypeus vorn abgestutzt, breit aber seicht ausgerandet. 2. Geißelglied nicht doppelt so lang als der Pedicellus. Hinterkopf etwas kräftiger, Schläfen dicker und Stirn weniger flach als bei den folgenden Arten. 8 bis 10 mm. Süd- und Mitteleuropa.

   P. (Aporus) castor Kohl (*? = Aporus bicolor* Spin.).

   Horizontaler Teil des Collare reichlich so lang oder länger als an irgend einer Stelle breit. Vorderschenkel sehr stark verdickt (verbreitert); ihre größte Breite beträgt ungefähr die Hälfte der Schenkellänge. Clypeus ohne Spur einer Ausrandung. 2

2. Horizontaler Teil des Collare reichlich so lang als an irgend einer Stelle breit. Clypeus ungefähr so lang als der Fühlerschaft dick. 2. Geißelglied nicht doppelt so lang als der Pedicellus. Süd- und Mitteleuropa.

   P. (Aporus) pollux Kohl.

   Horizontaler Teil des Collare ungefähr $1^1/_3$ mal so lang als breit. Clypeus sichtlich kürzer als der Fühlerschaft dick. 2. Geißelglied doppelt so lang als der Pedicellus. Spanien.

   P. (Aporus) Latreillei (? Lind.) Tourn.

4. Fam. *Vespidae.*

Faltenwespen.

Die Faltenwespen haben ihren Namen von dem in der Ruhe der Länge nach gefalteten Vorderflügel. Dadurch unterscheiden sie sich von allen stacheltragenden, mit einfachem Schenkelring versehenen Hymenopteren. Ihre Zeichnung ist schwarz und gelb, selten weißlich. Durch die schwarz und gelbe Färbung haben die Faltenwespen Ähnlichkeit mit vielen Grabwespen, wohl auch mit Arten der Bienengattung

Fig. 18.

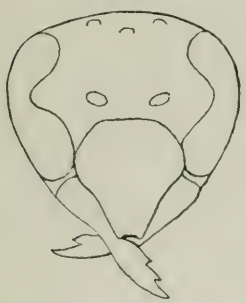

Fig. 19.

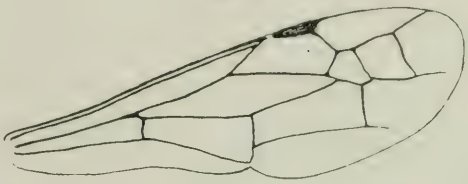

Fig. 19. Vorderflügel eines *Odynerus.*

Fig. 18. Kopf eines *Eumenes* von vorn.

Nomada. Von sonstigen Merkmalen sind noch folgende zu beachten: Die Augen sind auf der inneren Seite nierenförmig ausgerandet; die Fühler sind gekniet, fadenförmig, beim ♀ mit 12, beim ♂ mit 13 Gliedern, nur bei der Gattung *Celonites* sind sie ungekniet, am Ende dick keulen-

Fig. 20.

Fig. 21.

Fig. 22.

Fig. 20.
Fühler von *Ancistrocerus* ♂.

Fig. 21.
Fühler von *Hoplomerus* ♂.

Fig. 22.
Fühler von *Celonites abbreviatus.*

förmig, bei beiden Geschlechtern mit 12 Gliedern; die Zunge ist dreiteilig, der mittlere Teil breiter, zweispaltig; die Mandibeln haben am Ende eine breite, drei- bis fünfzähnige Kaufläche. Die Vorderflügel haben 3, bei der Gattung *Celonites* nur 2 vollständige Cubitalzellen. Der Prothorax ist hinten tief bogenförmig ausgeschnitten und reicht neben bis zur Flügelwurzel. Der Hinterleib ist entweder anhängend, oder er ist elegant gestielt, wie z. B. bei der Gattung *Eumenes.* Der

Metatarsus der Hinterbeine ist nicht erweitert und nicht seitlich zusammengedrückt. In Bezug auf die Lebensweise kann man die Faltenwespen in die folgenden 3 Gruppen zerlegen: 1. Gesellig oder in Staaten lebende Faltenwespen. 2. Einsam lebende, die Larven mit Insekten, namentlich Schmetterlingsraupen, versorgende Faltenwespen. 3. Einsam lebende, Honig sammelnde Faltenwespen (Masariden).

Über die Faltenwespen haben wir eine umfangreiche Bearbeitung in André, „Spécies des Hyménoptères." Das Werk ist, wenigstens für Anfänger, zu umfangreich und teuer, zum Teil auch nicht mehr recht zeitgemäß. Eine hübsche Arbeit ist: v. Schultheß-Rechberg, Fauna Hymenopter. Helvetiae. Diploptera. 3 Teile. Preis etwa 5 Mark.

Bestimmungstabelle der in Mitteleuropa vorkommenden Gattungen.

1. Vorderflügel mit 2 Cubitalzellen; Radialzelle mit deutlicher Anhangszelle. Fühler nicht gekniet, kurz, am Ende mit starker Keule (Fig. 22). (Unterfam. *Masarinae*).

   8. **Celonites.**

   Vorderflügel mit 3 Cubitalzellen. Fühler gekniet, gegen das Ende allmählich und nur schwach verdickt. 2

2. Fußklauen ungezähnt. Mittelschienen mit 2 Sporen. Mandibeln auf der Rückenfläche nicht gestreift. (Unterfam. *Vespinae*). 3

   Fußklauen mit Zahn. Mittelschienen mit 1, nur bei *Discoelius* mit 2 Sporen. Mandibeln auf der Rückenfläche mit Leisten und Furchen. (Unterfam. *Eumeninae*). 4

3. Hinterleib kegelförmig, das 1. Segment an der Basis senkrecht abgestutzt. Vorderrand des Clypeus in der Mitte nicht spitz vorgezogen. Fühler des ♂ am Ende nicht eingeschlagen oder eingerollt. Hinterflügel ohne Basallappen.

   1. **Vespa.**

   Hinterleib an der Basis nicht abgestutzt, sondern allmählich verdünnt. Clypeus in der Mitte spitz vorgezogen. Fühler des ♂ am Ende wenigstens halbkreisförmig eingerollt. Hinterflügel mit deutlichem Basallappen.

   2. **Polistes.**

4. Hinterleib gestielt, nämlich das 1. Segment viel schmäler als das 2., letzteres glockenförmig, mit einem kurzen Hals dem 1. Segment angefügt. 5

   Hinterleib nicht gestielt, das 1. Segment nicht oder kaum schmäler als das 2., letzteres mit seiner ganzen Breite dem 1. Segment angefügt. 6

5. Thorax deutlich länger als breit. Das breitere Ende des 1. Segmentes jäh in den Stiel verschmälert, stark gewölbt. Mittelschienen mit 2 Sporen. Der 2. rücklaufende Nerv mündet in die Mitte der 2. Cubitalzelle. Mandibeln kurz, deutlich gezähnt. Beim ♂ die beiden letzten Fühlerglieder kurz und dünn, zurückgeschlagen.

   3. **Discoelius.**

Thorax rundlich, kaum länger als breit. Hinterleibsstiel allmählich in den Postpetiolus übergehend. Mittelschienen mit 1 Sporn. Der 2. rücklaufende Nerv mündet hinter der Mitte der 2. Cubitalzelle. Mandibeln sehr lang und schmal, fast dreieckig, undeutlich gezähnt. Beim ♂ das letzte Fühlerglied sehr dünn und spitz, hakenförmig umgebogen.

4. **Eumenes.**

6. 2. Cubitalzelle gestielt. Sonst ganz mit *Odynerus* übereinstimmend. Beim ♂ ist das letzte Fühlerglied hakenförmig eingeschlagen.

5. **Alastor.**

2. Cubitalzelle nicht gestielt. 7

7. Labialpalpen kürzer als die Zunge, 4gliedrig, kurz und undeutlich behaart. Der 2. rücklaufende Nerv mündet nahe vor dem Ende der 2. Cubitalzelle.

6. **Odynerus.**

Labialpalpen länger als die Zunge, 3gliedrig, die Glieder sehr lang und breit und dicht mit langen Wimperhaaren besetzt. Der 2. rücklaufende Nerv mündet in das Ende der 2. Cubitalzelle oder noch weiter nach außen. Fühler des ♂ am Ende spiralig umgerollt.

7. **Pterochilus.**

* * *

1. Vespa L.

Die Lebensweise der *Vespa*-Arten ist ganz die der Hummeln. Überwinterte, befruchtete Weibchen gründen im Frühjahr einen Staat, welcher im Herbst wieder eingeht. Das aus papierähnlichem Holzstoff hergestellte Nest hat im Gegensatz zu *Polistes* eine äußere Hülle. Es ist entweder frei aufgehängt oder an geschützten Orten, am liebsten in Erdhöhlungen angelegt. — Zur Unterscheidung der Arten ist besonders die Entfernung des unteren Augenrandes vor der Mandibelbasis wichtig.

♀ und ☿.

1. Kopf hinter den Augen sehr stark erweitert. Nebenaugen deshalb sehr weit vom Hinterrande des Kopfes entfernt, viel weiter als vom Augenrand. Grundfarbe braungelb, Hinterleibsbasis braunrot. Größte Art, bis zu 30 cm.

V. crabro L. Hornisse.

Kopf hinter den Augen wenig oder nicht erweitert; Nebenaugen dem Hinterrande näher als dem Augenrande. 2

2. Thorax mit braunroter, Hinterleib mit braungelber Zeichnung. Zweitgrößte Art, 20—25 mm. Man hüte sich wohl, das ♀ dieser Art mit einem Hornissenarbeiter zu verwechseln. Das Nest wird frei an Zweige gebaut und ist eins der schönsten Wespennester.

V. media Deg. ♀

Thorax und Hinterleib hellgelb gezeichnet. Kleinere Arten von 15—20 mm. 3

3. Zwischen dem unteren Augenrand und der Basis der Mandibeln ein beträchtlicher Zwischenraum. Unterseite der Fühler meist hell. 4

Unterer Augenrand fast die Basis der Mandibeln erreichend. Unterseite der Fühler meist schwarz. 7

4. Segment 2, meist auch 1 neben rot gefleckt.
V. saxonica var. **norvegica** F.

Hinterleib an der Basis nicht rot gefleckt. 5

5. Ausrandung der Augen ganz gelb ausgefüllt. Pronotum vorn mit senkrechter gelber Linie.
V. media Deg.

Ausrandung der Augen nur zum kleinen Teil gelb. Pronotum vorn ohne senkrechte gelbe Linie. 6

6. Clypeus mit großer eckiger schwarzer Längsmakel, zu beiden Seiten der Ausrandung vorn in der Mitte zahnartig vorgezogen.
V. saxonica F.

Clypeus ganz gelb oder mit schwarzem Punkt, vorn kaum ausgerandet, die Seitenecken kaum merklich. Hier in Thüringen eine der häufigsten Arten.
V. silvestris Scop. (*V. holsatica* F.).

7. Augenausrandung ganz gelb ausgefüllt. 8
Augenausrandung nur unten gelb. 9

8. Clypeus mit einem oder drei schwarzen Punkten. Der hintere Augenkreis ganz gelb. Eine der häufigsten und verbreitetsten Arten, auch in einem großen Teil von Afrika und Asien.
V. germanica F.

Clypeus mit einem schwarzen zackigen Längsstreifen. Der hintere Augenkreis teilweis schwarz. Hier in Thüringen nicht so häufig als *V. germanica*.
V. vulgaris L.

9. Hinterleibsbasis mehr oder weniger rot gezeichnet. Clypeus schwach ausgerandet, die Seitenecken rechtwinklig, wie das Mesonotum grob punktiert. Metathorax zottig behaart. Überall nicht selten.
V. rufa L.

Hinterleib ohne rote Färbung. Die Ecken an den Seiten der Clypeusausrandung zahnartig vorgezogen. Clypeus und Mesonotum feiner als bei der vorigen Art punktiert. Metathorax kurz flaumartig behaart. Diese merkwürdige *Vespa*-Art baut kein eigenes Nest, hat deshalb auch keine Arbeiter. Sie lebt jedenfalls parasitisch und zwar meiner Meinung nach bei *V. rufa*. Es würde also ein ähnliches Verhältnis wie zwischen *Psithyrus* und *Bombus*. Ich habe deshalb seiner Zeit für diese Art den Gattungsnamen *Pseudovespa* angewandt. Die Art ist im allgemeinen selten, die ♀ erscheinen ziemlich spät im Frühjahr, die ♂ findet man im Spätsommer auf *Heracleum*.
Pseudovespa austriaca Panz.

Anmerk. *Pseudovespa austriaca* mit *V. rufa* zusammenzuziehen, wie es Konow tut, dazu kann ich mich nicht verstehen. Die erstere ist hier in Thüringen gar nicht selten, die ♀ waren im Spätfrühling 1905 ziemlich häufig, aber niemals habe ich Übergänge zwischen beiden Arten gefunden.

♂

1. Thorax mit braunroter Zeichnung. Hinterleib bräunlichgelb. Geißelglieder unten je mit zwei erhöhten Längsstrichen. Größte Art.
V. crabro L.

Thorax gelb gezeichnet, höchst selten das Schildchen braunrot. Geißelglieder nur bei *V. saxonica* mit Längsleisten. 2

2. Augen von der Mandelbasis ziemlich weit abstehend. 3
Augen unten fast an die Mandibelbasis stoßend. 6

3. Letztes Bauchsegment ziemlich tief dreieckig ausgeschnitten. Fühlergeißel unten braungelb, die einzelnen Glieder unten stark höckerig vortretend. Pronotum vorn mit senkrechter gelber Linie. Zweitgrößte Art.
V. media Deg.

Letztes Bauchsegment nicht ausgeschnitten. Fühlergeißel unten meist schwarz, die Glieder nur schwach höckerig. Pronotum ohne senkrechte gelbe Linie. 4

4. Hinterleibsbasis rot gefleckt. Clypeus in der Regel mit schwarzem Längsstreif.
V. saxonica var. **norvegica** F.

Hinterleibsbasis nicht rot gezeichnet. 5

5. Fühlergeißel unten fast immer braungelb, deutlich abgeplattet; an den Endgliedern die Abplattung nach außen durch je 2 erhöhte Längsstriche abgegrenzt.
V. saxonica F.

Fühlergeißel unten schwarz, schwach abgeplattet, ohne vortretende Längsstriche. Hinterleib glänzender und reicher gelb als bei *V. saxonica*.
V. silvestris Scop. (*V. holsatica* F.).

6. Letztes Rückensegment von der Mitte an aufwärts gebogen, deshalb in der Mitte eingedrückt erscheinend, der Endrand deutlich ausgeschnitten. Die ganze Augenausrundung gelb ausgefüllt. 7

Letztes Rückensegment gleichmäßig gewölbt, nicht aufgebogen, der Endrand nicht ausgeschnitten. Augenausrandung nur teilsweis gelb. 8

7. Die gelbe Ausfüllung der Augenausrandung oben nach innen vorgezogen und zuweilen mit dem gelben Stirnfleck verschmelzend. Clypeus mitten mit schwarzer Makel, zuweilen noch 2 blaße querstehende darunter. Genitalklappen (der vorstehende tiegelartige Teil) an der Spitze deutlich ausgerandet. 1. Segment mit 3 Makeln. Zeichnung sattgelb.
V. germanica F.

Die gelbe Ausfüllung der Augenausrandung oben nicht vorgezogen, sondern konkav und ziemlich weit von der Stirnmakel entfernt. Clypeus fast stets mit 2 übereinander stehenden schwarzen Punktflecken. Genitalklappen an der Spitze abgerundet. 1. Segment meist mit schwarzer Basalbinde, welche in der Mitte eckig vortritt. Zeichnung mattgelb.
V. vulgaris L.

8. Hinterleibsbasis rot gefärbt. Genitalklappen am Ende nicht ausgerandet. Clypeus meist mit zackigem Längsstreif.
V. rufa L.

Hinterleibsbasis nicht rot gefärbt. Genitalklappen am Ende abgestutzt und ausgerandet. Clypeus mit 3 dunklen Punkten, die oft verloschen sind.
Pseudovespa austriaca Panz.

---

2. Polistes Latr.

Diese Gattung hat einen ganz anderen Habitus als *Vespa*, hervorgerufen durch den spindelförmigen, nach vorn und hinten gleichmäßig verjüngten Hinterleib. Mandibeln viel weniger kräftig als bei voriger Gattung. Maxillarpalpen 6-, Labialpalpen 4-gliedrig. Clypeus nach unten winklig vorgezogen. Ende der Fühler beim ♂ spiralig aufgerollt. — Das Nest ist ohne äußere Hülle und besteht nur aus wenigen Etagen; es wird mit einem Stiel an Steine, Wände, Zweige usw. befestigt. Die Gattung ist in zahlreichen Arten über die ganze Erde verbreitet. In Europa nur eine sehr variabele Art. Die südlichen Exemplare sind weit größer und lebhafter gefärbt. — Kopf und Thorax reich gelb gezeichnet. Geißel rötlichgelb, bei der var. *biglumis* L. oben schwarz. Beine gelb, Hüften und Oberseite der Schenkel schwarz. Hinterleibssegmente mit gebuchteten, an den Seiten erweiterten gelben Endbinden. 10—16 mm. Über ganz Europa verbreitet, an den meisten Orten sehr häufig.
P. gallicus L.

---

3. Discoelius Latr.

Im Gebiete nur eine einzige Art. Das ganze Tier dicht und abstehend grau behaart. Kopf und Thorax glänzend mit ziemlich grober Skulptur. Das 1. Segment grob und dicht punktiert, das 2. nur an der Basis, hinten fast glatt. Schwarz, mit spärlicher gelber Zeichnung. Gelb sind meist nur der Unterrand des Clypeus, Basis der Mandibeln, Unterseite des Schaftes und Binden auf Segment 1 und 2. Flügel bräunlich mit violettem Schimmer. Beine schwarz, Vorderschienen gelb gestreift. Das ♂ ist reicher gelb gezeichnet. 10—15 mm. Verbreitet, aber überall eine der seltensten Faltenwespen.
D. zonalis Panz.

---

4. Eumenes F.

Zu dieser Gattung gehören die zierlichsten aller Faltenwespen; zahlreiche stattliche Arten finden sich in den Tropen. In Mitteleuropa kommen nur 3 Arten vor, 2 davon an den südlichen Grenzen des Gebietes. Die Nester werden aus Mörtel gebaut und an Mauern, Steine usw. befestigt. Als Larvenfutter werden Schmetterlings-, namentlich Spannerraupen eingetragen.

1. Schwarz mit orangegelben und braunroten Zeichnungen. Kopf und Thorax reich gelb gezeichnet. Hinterleib auf Segment 2—5—6 mit gelben Endbinden, das 2. Segment mit roten Seitenflecken. Beim ♂ ist die rote Zeichnung weit spärlicher. Sehr große Art, die ♀ bis zu 25 mm. Südeuropa bis Südtyrol und Wallis. Ich fand die Art nicht selten auf dem Calvarienberg bei Bozen und bei Sierre im Rhonetal.

E. unguiculus Vill.

Zeichnung schwarz und gelb, ohne Rot. 2

2. Clypeus beim ♀ am Ende abgerundet, beim ♂ gerade abgestutzt. Thorax deutlich länger als breit. Körper reich gelb gezeichnet, Flügel gelblich getrübt. Große Art von 15—18 mm. Südeuropa bis in die Südschweiz und Südtyrol. Nest 4—6 kammerig.

E. arbustorum Panz. (*E. dimidiatus* Brullé).

Clypeus am Ende ausgerandet. Thorax fast kugelig. Körper mehr oder weniger reich gelb gezeichnet. 2. Segment zerstreut und seicht punktiert, kurz rötlich behaart. Kleinere Art von 11—14 mm. Verbreitet über ganz Europa, aber nirgends in Menge. Nest einkammerig.

E. coarctatus L.

Als Varietäten sind zu betrachten:

E. pomiformis Rossi. 2. Segment ziemlich dicht und tief punktiert, unbehaart oder höchstens mit ganz kurzer liegender Behaarung.

E. mediterraneus Kriechb. Das 2. Bauchsegment mit breiter, gelber, eingebuchteter Endbinde, welche $^2/_3$ des Segmentes einnimmt. Kleiner als die Stammart. Häufig in Südtyrol und im Wallis. Könnte noch am ehesten als eigene Art aufgefaßt werden.

E. bimaculatus André. Metathorax mit 2 länglichen gelben Flecken an der Flügelbasis.

5. Alastor Lep.

Die einzige europäische Art kann leicht mit einem *Odynerus* verwechselt werden. Augenausrandung und Prothorax gelb gefleckt, beim ♂ auch der Clypeus gelb. Gewöhnlich Segment 1 und 2, beim ♂ auch 4 mit gelber Endbinde. Beine rostrot, beim ♂ mehr gelb, an der Basis schwarz. 7—10 mm. Zerstreut durch Südeuropa bis Tyrol und Süddeutschland; ich besitze die Art von Heidelberg.

A. atropos Lep.

6. Odynerus Latr.

Das Genus *Odynerus* ist in zahlreichen Arten über die ganze Erde verbreitet und gehört mit zu den schwierigsten Hymenopteren-Gattungen. Selbst das Studium der Arten eines beschränkten Gebietes, z. B. der deutschen Arten, stößt auf große Schwierigkeiten, indem manche Arten sehr variabel sind, ich erinnere an den gemeinen *O. parietum* L.

Zur besseren Übersicht hat man die Gattung in mehrere nicht schwer zu unterscheidende Untergattungen zerlegt.

Bestimmungstabelle der Untergattungen von *Odynerus*.

1. Auf dem 1. Segment zwischen dem abschüssigen und dem horizontalen Teile eine erhöhte Quernaht oder Querleiste (bei *Symmorphus murarius* L. ziemlich undeutlich). Konkavität des Metathorax gerandet. 2

   Auf der Mitte des 1. Segmentes keine Querleiste. 3

2. Der horizontale Endteil des 1. Segmentes mit Längsfurche. Parapsidenfurchen fast durchlaufend. Körper gestreckt, mit grober Punktierung. Fühler des ♂ einfach, das Endglied nicht eingeschlagen.
   1.* **Symmorphus.**

   Der horizontale Endteil des 1. Segmentes ohne Längsfurche. Parapsiden nur an der Basis deutlich. Körper weniger gestreckt, mit feinerer Skulptur. Beim ♂ das vorletzte Fühlerglied sehr verkürzt, das letzte sehr verdünnt und zurückgeschlagen (Fig. 20).
   2.* **Ancistrocerus.**

3. Hinterrand des 2. Segmentes mit einem niedergedrückten, häutigen, mehr oder weniger durchsichtigen Endsaum; die Breite dieses Endsaumes beträgt etwa die Hälfte der hellen Endbinde. Schildchen quadratisch, nur bei *M. tarsatus* breiter als lang. Hinterleib nur mit 2 weißlichen Binden, nur bei *M. tarsatus* auch die folgenden Segmente mit Spuren von Binden. Fühler des ♂ wie bei *Ancistrocerus*.
   4.* **Microdynerus.**

   Hinterrand des 2. Segmentes einfach, ohne häutigen Saum. 4

4. Konkavität des Metathorax wenigstens an den Seiten scharf gerandet und hier meistens mit Ecke oder Zahn. Mesonotum nicht mit lederartiger Skulptur, Parapsidenfurchen in der Regel wenigstens zum Teil vorhanden. Fühlerendglied beim ♂ hakenartig eingeschlagen (Fig. 20).
   3.* **Lionotus.**

   Konkavität des Metathorax neben abgerundet, ohne scharfen Rand. Mesonotum grob lederartig, Parapsiden fehlend. Beim ♂ die letzten Fühlerglieder abgeplattet und spiralig eingerollt (Fig. 21). Größere Arten, mit gelb-, selten weißlich bandiertem Hinterleibe.
   5.* **Hoplomerus.**

1. *Symmorphus* Wesm.

♀

1. Segment 1—4—5 mit gelben Binden. 2

   Nur Segment 1 und 2, selten auch 4, mit gelben oder weißlichen Binden. 7

2. Prothorax neben ohne Dornspitzchen. 3
   Prothorax neben mit einem Dornspitzchen. 6

3. Scheitel hinter den Ocellen mit 2 großen, scharfbegrenzten, dicht behaarten Gruben. 4

Die behaarten Grübchen hinter den Ocellen klein, punktförmig oder ganz fehlend. Schildchen mit 2 gelben Flecken oder Punkten. 5

4. Schaft schwarz. Binde des 2. Segmentes nicht besonders breit. Querleiste auf der Mitte des 1. Segmentes bei dieser und der folgenden Art wenig deutlich. 11—15 mm. Zerstreut in Nord- und Mitteleuropa.

S. murarius L.

Schaft unten gelb gestreift. Hinterleibsbinden breiter, die auf dem 2. Segmente an den Seiten erweitert, oft den größten Teil des Segmentes einnehmend. 13—15 mm. ♂ unbekannt. Zerstreut in Süd- und Mitteleuropa und vielleicht nur als südliche Rasse der vorigen Art aufzufassen.

S. nidulator Sauss.

5. Beine gelb, an der Basis schwarz, Hinterschienen ganz gelb. Schaft unten gelb. Prothorax mit gelben Flecken. Segment 1—5 mit gelben Binden. Größere Art von 12—15 mm. Verbreitet.

S. crassicornis Panz.

Beine schwarz, Schienen an der Basis gelb, am Ende rostrot. Fühler schwarz. Prothorax mit 2 großen gelben Flecken, Segment 1 und 2 mit ziemlich breiten, 3 und 4 mit schmalen gelben Binden. Kleine Art von nur 9 mm. Die Art soll in Deutschland vorkommen, nähere Fundorte sind nicht bekannt.

S. Herrichianus Sauss.

6. Fühlerschaft vorn gelb. Prothorax mit 2 großen, dreieckigen, gelben Flecken, welche sich bis auf die Dornspitzchen erstrecken. Hinterleibsbinden ziemlich breit. Postpetiolus nicht länger als an der Nahtstelle breit, mäßig dicht und mäßig grob punktiert. 9 bis 12 mm. Mittel- und Nordeuropa bis Südschweden.

S. elegans Wesm.

Fühlerschaft ganz schwarz. Prothorax mit kleinen Flecken. Postpetiolus fast doppelt so lang als an der Nahtstelle breit. 8—9 mm.

S. sinuatus F. var.

7. Prothorax an den Schultern gerundet, ohne Dornspitzchen. 8
Prothorax neben mit einem vorspringenden Dornspitzchen. 9

8. Quernaht des 1. Segmentes sehr deutlich, ziemlich weit vor der Mitte. Kopf und Thorax in der Regel schwarz, kleine gelbe Flecken hinter den Augen und den Fühlern, selten der Prothorax gelb gefleckt. Seiten des Metathorax mit scharfer Kante. Das 4. Segment meist ohne gelbe Binde. 10—12 mm. Zerstreut durch Mittel- und Nordeuropa. Nistet in dürrem Holz.

S. allobrogus Sauss.

Quernaht des 1. Segmentes in der Mitte. Prothorax mit 2 gelben Flecken. Seiten des Metathorax nicht kantig vorspringend. Segment 1, 2 und 4 mit gelben Binden. Etwas größer als die vorige Art, 12—14 mm. Scheint nur im Norden vorzukommen.

S. suecicus Sauss. (*S. laeviventris* Thoms.)

9. Prothorax und Schildchen mit 2 gelben Flecken. Mesopleuren punktiert. Postpetiolus beinahe doppelt so lang als an der Nahtstelle breit, sehr dicht und grob runzlig punktiert. 8—9 mm. Zerstreut in Mittel- und Nordeuropa, hier in Thüringen nicht selten.
S. sinuatus F. (*S. angustatus* Zett. Thoms.)

Prothorax und Schildchen ganz schwarz. Mesopleuren glänzend, spärlich punktiert. 10

10. Beine schwarz oder schwarzbraun. Segment 1, 2 und 4 mit weißlichen Binden. Kopf und Thorax schwarz, gewöhnlich zwischen den Fühlern und auf dem Scheitel hinter den Augen weiße Punkte. 8 mm. Deutschland und Schweden, sehr selten.
S. fuscipes H. Sch.

Beine zum Teil gelb oder rostrot. Segment 1, 2 und 4 mit gelben Binden. 11

11. Hinterleib mit 2 schmalen Binden auf den beiden ersten Segmenten. Prothorax neben mit sehr kurzen Dornspitzchen. Thorax schwarz, höchst selten das Schildchen mit 2 gelben Punkten. Mesopleuren fast punktlos, stark glänzend. Postpetiolus kaum länger als an der Nahtstelle breit. 7—8 mm. Verbreitet über Nord und Mitteleuropa.
S. bifasciatus L.

Hinterleib mit schmalen gelben Binden auf Segment 1, 2 und 4. Prothorax mit langen Dornspitzchen. Im übrigen mit der vorigen Art übereinstimmend. Deutschland und Schweiz, sehr selten.
S. debilitatus Sauss.

♂

1. Hinterleib mit 5—6 gelben Binden. Fühlerschaft vorn wenigstens an der Basis gelb. 2

Hinterleib mit 2 oder 3 Binden und zwar auf Segment 1 und 2 oder 1, 2 und 4. Fühlerschaft ganz schwarz. 5

2. Thorax ganz schwarz. Fühlerschaft vorn nur an der Basis gelb. Prothorax ohne Dornspitzchen. Hinterleib mit 5 oder 6 schmalen schwefelgelben Binden, die 3. oft unterbrochen.
S. Herrichianus Sauss.

Prothorax wenigstens mit gelben Punkten. Vorderseite des Fühlerschaftes und der ganze Clypeus gelb. 3

3. Prothorax mit Dornspitzchen und 2 großen gelben Flecken. Binde des 1. Segmentes breit. Schildchen mit 2 gelben Flecken oder Punkten. 7—9 mm.
S. elegans Wesm.

Prothorax ohne Dornspitzchen. Binde des 1. Segmentes schmal. Große Arten von 10—12 mm. 4

4. Letztes Fühlerglied fast doppelt so lang als breit. Konkavität des Metathorax schräg gerunzelt. Quernaht des Postpetiolus undeutlich. Das 1. Segment an der Basis fast matt, punktiert.
S. murarius L.

Letztes Fühlerglied kaum länger als breit. Konkavität des Metathorax fast glatt, glänzend. Die dem Thorax zugekehrte Partie des 1. Segmentes nur seitlich punktiert, in der Mitte glatt und stark glänzend.

S. crassicornis Panz.

5. Hinterleib mit 3 gelben oder weißlichen Binden. 6
Hinterleib mit nur 2 gelben Binden. 11

6. Hinterleibsbinden weißlich. Beine schwarz, äußere Seite der Vorderschienen und das 1. Glied aller Tarsen gelb.

S. fuscipes H. Sch.

Hinterleibsbinden gelb. Alle Schienen gelb und schwarz. 7

7. Schildchen mit 2 gelben Flecken oder Punkten. Postpetiolus hinter der Quernaht stark gewölbt, fast doppelt so lang als an der Nahtstelle breit, grob runzlig punktiert. Mesopleuren punktiert. Letztes Fühlerglied deutlich länger als breit.

S. sinuatus F.

Schildchen ganz schwarz. 8

8. Postpetiolus fast doppelt so lang als breit. Mesopleuren punktiert. Letztes Fühlerglied länger als breit.

cf. **S. sinuatus** F.

Postpetiolus kaum länger als an der Nahtstelle breit, nicht grob runzlig punktiert. Mesopleuren fast glatt. Letztes Fühlerglied deutlich breiter als lang. 9

9. Clypeus schwarz mit einem gelben Fleck. Mandibeln am Ende mit einem gelben Punkt. Unter den Flügeln kein gelber Fleck.

S. debilitatus Sauss.

Der ganze Clypeus und Vorderseite der Mandibeln gelb. 10

10. Schultern gedornt. Thorax ganz schwarz. Clypeus gewöhnlich oben schwarz gesäumt. Hinterleib mit ziemlich grober Skulptur.

S. bifasciatus L.

Schultern nicht gedornt, höchstens etwas winklig vortretend. Hinterleib mit feiner Skulptur.

S. suecicus Sauss. (*S. laeviventris* Thoms.).

11. Letztes Fühlerglied deutlich länger als breit. Postpetiolus fast doppelt so lang als an der Naht breit, grob runzlig punktiert.

cf. **S. sinuatus** F.

Letztes Fühlerglied kürzer als breit. Postpetiolus so lang oder nur wenig länger als breit, mit feinerer Skulptur. 12

12. Konkavität des Metathorax mit scharfem Rande und stark vorspringender Ecke. Basis des 2. Segmentes mit vertieften Strichelchen und feiner Punktierung. Prothorax neben nur eckig vortretend. Größere Art von 8—9 mm.

S. allobrogus Sauss.

Konkavität des Metathorax mit schwachem, durch Runzeln gebildetem Rande, ohne vorspringende Ecke. Basis des 2. Segmentes mit groben Punkten. Kleinere Art von etwa 7 mm.

cf. **S. bifasciatus** L.

2.* *Ancistrocerus* Wesm.

Die Arten dieser Untergattung, namentlich aus der Gruppe des *A. parietum* L., sind nicht scharf zu unterscheiden, besonders bezieht sich dies auf die ♂.

♀

1. Segment 1—5 mit weißlichgelben Binden, die 1. in der Mitte etwas erweitert, die 2. doppelt ausgerandet. Das 2. Segment vorn beiderseits mit freistehendem, ziemlich großem, blaßgelbem Fleck. Clypeus schwarz, mit 2 gelben Flecken. Schaft unten gelb, Geißel unten rostrot. Mesonotum hinten mit 3 Längsleisten. Prothorax, Schildchen und Metathorax gelb gefleckt. Beine gelb und rostrot, an der Basis schwarz. 6 mm. Ungarn.
A. jucundus Mocs.

2. Segment beiderseits ohne freistehenden, gelben Fleck. 2

2. 2. Bauchsegment (im Profil gesehen) in der Längsrichtung flach, nach vorn gegen die Basalfurche fast senkrecht abfallend. 3

2. Bauchsegment gegen die Basalfurche nicht senkrecht, sondern ganz allmählich abfallend. 4

3. Clypeus am Ende schmal und nicht tief ausgerandet. Kopf und Thorax dicht und lang braungrau behaart. Färbung sehr variabel. Ähnelt sehr dem gemeinen *A. parietum*. 9—12 mm. Verbreitet in Nord- und Mitteleuropa; hier in Thüringen nicht selten.
A. callosus Thoms.

Clypeus am Ende tief und fast winklig ausgeschnitten. Kopf und Thorax dicht und lang graulich behaart. Sonst der vorigen Art sehr ähnlich. Seltener als *A. callosus*.
A. excisus Thoms.

4. 2. Bauchsegment in der Längsrichtung ziemlich gleichmäßig gewölbt. Basalfurche mit langen und kräftigen Längsrippen. 5

2. Bauchsegment vollständig flach. Basalfurche mit kurzen Längsrippen. Fühlerschaft unten gelb. Clypeus und Schildchen meist gelb gezeichnet. Endbinde des 1. Segmentes in der Regel breit und an den Seiten stark nach vorn erweitert (*O. parietum* aut.). 10

5. Konkavität des Metathorax sehr glänzend, nur im oberen Drittel gewöhnlich runzlig punktiert. Hinterleib gewöhnlich mit 4 Binden, selten noch eine 5. abgekürzte; die Binde des 1. Segmentes neben nicht oder kaum erweitert, schmal. Clypeus und Prothorax meist gelb gefleckt, selten das Schildchen gelb gezeichnet. Große Art von 14—15 mm. Verbreitet aber nicht häufig.
A. Antilope Panz.

Konkavität des Metathorax nicht glänzender als der übrige Thorax. 6

6. Hinterleib mit 5 oder 6 gelben Binden. Große Arten. 7
Hinterleib mit 3, selten mit 4 gelben Binden. Kleinere Arten. 9

7. Thorax gestreckt, mindestens $1^1/_2$ mal so lang als an den Flügelschuppen breit. Schaft unten gelb, Geißel unten hell rostrot.

Hinterschildchen hinten fast senkrecht. Tarsen schwärzlich. 2. Bauchsegment ganz gleichmäßig gewölbt. Postpetiolus fast $1^1/_2$ mal so breit als lang. Hinterleib mit 6 gelben Binden, die 1. an den Seiten jäh erweitert. Zeichnung von Kopf und Thorax veränderlich. 11—15 mm. Zerstreut in Nord- und Mitteleuropa.

A. parietinus L.

Thorax kurz, kaum länger als an den Flügelschuppen breit. Schaft unten höchstens gelb gefleckt, Geißel unten schwarz. 2. Bauchsegment nicht ganz gleichmäßig gewölbt, gegen die Basalfurche hin ziemlich steil, aber nicht senkrecht abfallend. 8

8. Konkavität des Metathorax matt, unregelmäßig fein runzlig punktiert. Schienen gelb; Schenkel nur an der Basalhälfte schwarz. Clypeus gelb gezeichnet. Prothorax und Schildchen in der Regel mit gelben Flecken. Das 1. Segment 2 mal breiter als lang. 10 bis 13 mm. Nord- und Mitteleuropa, nicht häufig.

A. oviventris Wesm. (*O. constans* H. Sch.).

Konkavität des Metathorax glatt. Schienen rotgelb; größter Teil der Schenkel schwarz. Clypeus oft ganz schwarz. Sonst mit der vorigen Art übereinstimmend und wohl kaum von ihr zu trennen. Nord- und Mitteleuropa; sehr wenig bekannt.

A. pictus Curt.

9. Thorax kurz, kaum länger als breit. Schienen und Tarsen rostrot, Vorderschienen innen in der Mitte schwarz. Hinterleib mit 3 weißlich-gelben Binden. Fühler, Schildchen und Hinterschenkel bis fast an die Spitze schwarz. 10—12 mm. Zerstreut.

A. trimarginatus Zett.

Körper gestreckt wie bei Symmorphus. Thorax doppelt so lang als breit. Vorderschienen außen rostrot, Hinterschienen außen gelb, an Basis und Spitze schwarz. Hinterleib mit 3 oder 4 gelben Binden. 10—12 mm. Nicht selten in Nord- und Mitteleuropa.

A. trifasciatus F. (*A. viduus* H. Sch.).

10. Hinterleib mit 5 oder 6 gelben Binden. Größere Arten von 12—15 mm. 11.

Hinterleib mit 3 oder 4 gelben Binden. Arten von 10 bis 12 mm. 12

11. Hinterleib mit 5 breiten gelben Binden, das 6. Segment schwarz oder nur mit gelbem Punktfleck. Binde des 1. Segmentes an den Seiten allmählich erweitert. Radialzelle stark rauchig getrübt. Fühlergeißel namentlich gegen das Ende unten rötlich. Verbreitet und überall häufig.

A. parietum L.

Hinterleib mit 6 gelben Binden, wenigstens das 6. Segment mit gelber Quermakel. Binde des 1. Segmentes an den Seiten jäh erweitert, einen Winkel bildend. Radialzelle fast hyalin. Fühlergeißel schwarz. Mit voriger Art.

A. claripennis Thoms.

12. Hinterleib mit 4 gelben Binden, die erste an den Seiten jäh erweitert. Schaft unten, Schenkelspitzen und Schienen gelb, letztere

innen schwarz gefleckt. Makeln des Schildchens meist groß. Ziemlich selten.

A. pictipes Thoms.

Hinterleib mit nur 3 gelben Binden. Schaft unten, Schenkelspitzen, Schienen und Tarsen rötlich, Schienen innen schwarz gezeichnet. Clypeus und Schildchen schwarz oder letzteres mit gelben Punktflecken. Selten und wie die beiden vorhergehenden Arten noch nicht scharf geschieden.

A. gazella Panz.

♂

1. Das 2. Segment beiderseits vor der Binde mit einem freistehenden, gelben Fleck. Hinterleib mit 5 oder 6 gelben Binden. Prothorax mit Schulterdörnchen. Clypeus ganz gelb.

A. jucundus Mocs.

Das 2. Segment beiderseits ohne freistehenden Fleck. 2

2. 2. Bauchsegment (im Profil gesehen) hinter der Basalfurche in der Längsrichtung konvex oder winklig. Basalfurche mit langen und kräftigen Längsrippen. 3

2. Bauchsegment hinter der Basalfurche in der Längsrichtung flach, beinahe konvex. Basalfurche mit kurzen Längsrippen. Clypeus nicht breiter als hoch. Fühlergeißel unten rostgelb. Thorax nicht viel länger als breit. 9

3. Hinterleib mit 3 oder 4 Binden. 4
Hinterleib mit 5 oder 6 Binden. 5

4. Hinterleib mit 3 weißlichgelben schmalen Binden. Querleiste des 1. Segmentes in der Mitte durch einen dreieckigen Ausschnitt unterbrochen. Pronotum mit sehr schmaler, an den Seiten abgekürzter, weißlichgelber Binde. Tegulä schwarz. Von gedrungener Gestalt.

A. trimarginatus Zett.

Hinterleib mit 3—4 gelben Rückenbinden und 1—2 gelben Bauchbinden. Querleiste des 1. Segmentes in der Mitte nicht unterbrochen. Von gestreckter Gestalt.

A. trifasciatus F.

5. Konkavität des Metathorax sehr glänzend, glänzender als der übrige Thorax, nur im oberen Drittel runzlig punktiert. Große Art von 10—12 mm.

A. antilope Panz.

Konkavität des Metathorax nicht glänzender als der übrige Thorax, gerunzelt, matt. 6

6. Hinterschenkel am Ende zur Hälfte oder wenigstens das Enddrittel gelb. Clypeus breiter als hoch, am Ende tief halbkreisförmig ausgerandet. Schildchen selten mit 2 gelben Punkten. Hinterleib breit, mit 6, selten 5 schmalen gelben Binden, an den Seiten des 1. Segmentes neben der Binde oft ein damit verbundener Fleck. Größere Art.

A. oviventris Wesm.

Hinterschenkel fast bis zum Ende oder ganz schwarz. Körper weniger gedrungen. 7

7. Große Art von 9—11 mm. Das 2. Bauchsegment der ganzen Länge nach gleichmäßig gewölbt. Das Hinderschildchen zeigt eine horizontale und eine abschüssige Partie, die in einem beinahe rechten Winkel zueinander stehen. Der innere Augenrand über dem Clypeus schwarz. Hinterleib oben mit 5—6, unten mit 4—5 gelben Binden.

A. parietinus L.

Kleinere Arten. Das 2. Bauchsegment nach hinten mehr oder weniger flach, nach vorn gegen die Basalfläche steil abfallend. 8

8. Clypeus nicht breit, aber ziemlich tief, fast halbkreisförmig ausgerandet. Ecken des Prothorax dornig nach vorn vorgezogen. Hinterleib mit 6, seltener 5 Rückenbinden und 4—5 Bauchbinden. Schienen und Tarsen gelb, die vordersten Schienen unten in der Mitte schwarz.

A. callosus Thoms.

Clypeus breit und tief ausgerandet. Zwischen dem 1. und 2. Zahn der Mandibeln eine tiefe Bucht. Im übrigen der vorigen Art sehr ähnlich aber weit seltener.

A. excisus Thoms.

9. Hinterleib mit 5—6 gelben Rückenbinden und meist mit mehr als 2 gelben Bauchbinden. Schienen gelb, sehr selten schwarz gefleckt. 10

Hinterleib mit 3—4 gelben Rückenbinden und mit 1 oder 2 gelben Bauchbinden. Schienen innen schwarz gefleckt. 11

10. Clypeus vor dem Ende ohne Längseindruck. Binde des 1. Segmentes an den Seiten in der Regel bogenförmig erweitert. Clypeus, Oberlippe und Mandibeln gelb. Schildchen meist ungefleckt. Prothorax mit Schulterdörnchen.

A. parietum L.

Clypeus vor dem Ende mit Längseindruck. Binde des 1. Segmentes an den Seiten meist winklig erweitert. Sonst wie die vorige Art.

A. claripennis Thoms.

11. Schultern mit deutlichem Dorn. Hinterleib oben mit 4, Bauch mit 2 Binden. Schildchen fast stets ungefleckt. Binde des 1. Segmentes an den Seiten in der Regel jäh erweitert.

A. pictipes Thoms.

Schultern ungedornt. Hinterleib oben mit 3, Bauch mit nur 1 gelben Binde. Körper gedrungen.

A. gazella Panz.

3. Lionotus* Sauss.

In dieser Untergattung vereinige ich, wie es bereits Frey-Gessner getan hat, alle *Odynerus*-Arten, deren 1. Segment keine Querleiste und deren 2. Segment einen einfachen Hinterrand besitzt, bei denen die Kon-

kavität des Metathorax scharf gerandet ist und deren ♂ ein eingeschlagenes letztes Fühlerglied haben. Dadurch werden freilich Tiere von verschiedenem Habitus, ebenso von verschiedener Größe und Färbung vereinigt. Es hat aber auch keinen Nutzen, diese Arten einfach als *Odynerus* zu bezeichnen und sie in Gruppen zu zerlegen, wie es André tut, denn auch diese Gruppen lassen sich nicht scharf voneinander sondern.

♀

1. Das 1. und 2. Segment zum Teil rot oder rostrot. Fühler rotgelb, Schaft hellgelb. 2. Segment schwarz mit weißer Binde. Kopf und Thorax schwarz, mit seidenglänzender, weißer Behaarung. Pronotum, Tegulä, Hinterschildchen und Seiten des Metathorax gelb gefleckt. 6 mm. Nur das ♀ bekannt. Nur aus Ungarn bekannt.
L. aurantiacus Mocs.

   Hinterleib schwarz und gelb oder weißlich, nur bei *L. Herrichi* das 1. Segment zum Teil rostrot. Bei dieser Art der Hinterleib mit 4—5 Binden. Fühler höchstens an der Unterseite gelb. 2

2. Zwischen dem Hinterschildchen und dem Seitenrand des Metathorax ein schmaler aber tiefer Einschnitt; der Seitenrand des Metathorax oben in eine aufgerichtete Spitze endend. Hinter den Nebenaugen ein ovaler Quereindruck, welcher mit dichten Haaren besetzt ist. Größere Arten; Hinterleib mit 4—5 Binden (*O. simplex* aut.). 3

   Hinterschildchen vom Seitenrand des Metathorax nicht durch einen Einschnitt getrennt. Auf dem Scheitel kein behaarter Eindruck. 5

3. Mesonotum mit 2 gelben Linien. Clypeus gelb, Vorderrand und 2 Seitenflecken schwarz. Rand des Prothorax, 2 Punkte des Schildchens und Hinterschildchen gelb. Das 1. Segment fast ganz gelb, Segment 2 mit an den Seiten erweiterter Binde, 3—5 mit schmalen Binden. Beine schwarz, Schienen vorn gelb. 10 mm. ♂ unbekannt. Schweiz. Die Art ist wenig bekannt.
L. notatus Jur.

   Mesonotum nicht gelb gezeichnet. 4

4. Beine fast ganz schwarz. Die Binde des 1. Segmentes neben mehr oder weniger erweitert, den größten Teil des 1. Segmentes einnehmend; auch die 2. Binde nicht selten neben erweitert. Hinterleib in der Regel mit 4 Binden, auf dem Bauche nur das 2. Segment mit Seitenflecken. 10—12 mm. Zerstreut bis nach Lappland hinauf. In Thüringen von mir noch nicht gefunden.
L. nigripes H. Sch. (*L. pubescens* Thoms.).

   Schenkel an der Spitze in ziemlicher Ausdehnung rotgelb und gelb, Schienen gelb, die vorderen innen schwarz gefleckt. Die 1. Hinterleibsbinde neben wenig erweitert. Etwas kleiner wie die vorige Art. Verbreitung wie bei dieser.
L. quadrifasciatus H. Sch. (*L. tomentosus* Thoms.).

5. Hinterschildchen erhaben, beiderseits mit einem Zahn oder Dorn. 6
   Hinterschildchen an den Seiten nicht gezähnt. 7

6. Hinterleib mit 2, selten mit 3 gelben Binden, die Binden auf Segment 1 und 2 an den Seiten erweitert, zuweilen das 2. Segment mit freien Seitenmakeln. Augenumkreis gelb gefleckt. Clypeus schwarz, oben gelb. Prothorax mit gelber Binde, welche nur in der Mitte den Vorderrand berührt. Hinterschildchen, Fleck der Mesopleuren und Seitenflecken des Metathorax gelb. Beine rostrot, Hüften und Basis der Schenkel schwarz. 10—11 mm. Südeuropa bis in die südliche Schweiz und Südtyrol.

L. opacus Morawitz.

Hinterleib mit 5 gelben Binden, das 6. Segment fast ganz gelb. Endrand von Segment 2—5 glatt und doppelt erscheinend. Kopf mit gelber Zeichnung. Binde des Prothorax, Schildchenmitte, Querstreif auf dem Hinterschildchen und Flecken des Metathorax gelb. Beine orangegelb, an der Basis schwarz. 7—9 mm. Südeuropa bis Österreich und Tyrol.

L. parvulus Lep.

7. Hinterleib mit 3—5 vollständigen, gelben Binden. 8
Hinterleib mit nur 2 vollständigen, gelben oder weißlichen Binden. 13

8. Das 1. Segment mehr oder weniger ausgedehnt rostrot, der Hinterrand gelb, die dunkle Färbung zuweilen auf einen becherförmigen Fleck reduziert. Segment 1—4—5 mit weißlicher oder schwefelgelber schmaler Binde. Der innere Augenrand bis zur Ausbuchtung gelb. Schaft unten rostrot. Beine rostrot, an der Basis schwarz. 11—12 mm. Südliche Art z. B. im Wallis.

L. Herrichi Sauss.

Das 1. Segment ohne rote Färbung. 9

9. Hinterschildchen mit stark krenuliertem Rand, der hintere senkrechte Raum glänzend. Körper reich gelb gezeichnet, auch der Metathorax mit gelben Seitenflecken. Hinterleib mit gelben Binden, die beiden ersten neben stark erweitert. 9—11 mm. Die großen Exemplare bis zu 14 mm mit sehr reicher gelber Zeichnung bilden die Varietät *fastidiosa* Sauss. Nur in den südlichen Teilen des Gebietes, aber da nicht selten.

L. Dantici Rossi.

Hinterschildchen ohne krenulierten Rand. 10

10. Beiderseits auf dem 2. Segmente eine freistehende d. h. nicht mit der Endbinde vereinigte gelbe Makel. Die Binde des 1. Segmentes beiderseits stark erweitert; Rand des 1. Segmentes nicht verdickt. 8—10 mm. Südeuropa bis in die südliche Schweiz und Südtyrol.

L. graphicus Sauss.

Auf dem 2. Segmente keine freien Seitenmakeln oder Hinterrand des 1. Segmentes verdickt. 11

11. Hinterleib mit nur 3 gelben Binden, selten die Spur einer solchen auf dem 4. Segment. Die Binden sind schmal, an den Seiten kaum erweitert. Körper wenig gelb gezeichnet und zwar auf dem Thorax nur 2 dreieckige Flecken auf dem Pronotum und eine Querlinie auf dem Hinterschildchen. Schaft vorn gelb gestreift, ein gelber Fleck zwischen den Fühlern und 2—4 Flecken am Rand des

Clypeus. Beine schwarz, Spitzen der Schenkel und Schienen gelb, Hinterschienen innen schwarz gefleckt. 9 mm. Südliche Art bis in die südliche Schweiz und Südtyrol.

L. Rossii Lep.

Hinterleib mit 5 gelben Binden. Körper weit reicher gelb gezeichnet. 12

12. Hinterrand des 1. Segmentes nicht verdickt. Augenausbuchtung und Clypeus gelb, Vorderrand des letzteren schwarz. Pronotum fast ganz, Flecken unter der Flügelbasis und Querstreifen auf Schildchen und Hinterschildchen gelb. Metathorax gelb gefleckt. Die gelben Hinterleibsbinden breit. Beine gelb, an der Basis schwarz, Schienen zum Teil rostrot. 8—9 mm. Südliche Art.

L. fastidiosissimus Sauss. (*L. lativentris* Sauss.).

Hinterrand des 1. Segmentes verdickt und glatt. Augenumkreis gelb gefleckt, Clypeus zum größten Teil gelb. Prothorax vorn, Flecken unter den Flügeln, 2 Flecken des Schildchens, Hinterschildchen und Flecken des Metathorax gelb. Das 2. Segment zuweilen mit freien gelben Seitenflecken. Das letzte Segment meist schwarz. Beine gelb, an der Basis schwarz. 9—10 mm. Südliche Art.

L. floricola Sauss.

13. Thorax ganz schwarz, höchst selten das Hinterschildchen mit gelben Punkten. Körper sehr schlank, Kopf, Thorax und 1. Segment sehr grob punktiert. Zwischen den Fühlern ein heller Fleck. Schienen am Ende und hinten ausgedehnt schwarz. Hinterleib mit 2 schmalen weißlichgelben Binden. 14

Wenigstens das Hinterschildchen, meist auch der Prothorax gelb gefleckt. Körper weniger schlank. Schienen vorn ganz gelb oder rostrot. 15

14. Metathorax dicht hinter dem Hinterschildchen abgestutzt. Tegulä ganz schwarz. Der größte Teil der Außenseite der Schienen gelb. 6—7 mm. Zerstreut in Süd- und Mitteleuropa; von mir einige Male in Thüringen gefangen.

L. xanthomelas H. Sch.

Metathorax nicht unmittelbar hinter dem Hinterschildchen abgestutzt. Tegulä gelb gefleckt. Beine schwarz, Kniee und Basalhälfte der Schienen gelb. Körper noch schlanker als bei voriger Art. 6—7 mm. Nach Saussure in Mitteleuropa. Von *L. xanthomelas* wohl kaum zu trennen.

L. germanicus Sauss.

15. Beine rostgelb, der größte Teil der Vorderschenkel, Basis der Hinterschenkel, Hüften und Trochantern schwarz. Schaft unten gelb, Geißel unten rostrot. Unter den Flügeln eine helle Makel. Binde des 2. Segmentes an den Seiten erweitert. Größere Art von 10—11 mm. Aus der südlichen Schweiz bekannt.

L. punctifrons Thoms.

Schenkel bis an die Kniee schwarz. Kleinere Arten von 7—8 mm. 16

16. Alle Schienen auf der Innenseite schwarz gefleckt. Prothorax mit starken Dornspitzen. Hinterleib nicht sehr schlank. Binden ziemlich breit, die 1. an den Seiten oft erweitert. Südeuropa und im wärmeren Mitteleuropa.

L. Chevrieranus Sauss.
(incl. *L. Dufourianus* Sauss.).

Höchstens die vordersten Schienen innen schwarz gefleckt. 17

17. Pronotum mit 2 gelblichweißen Flecken. Hinterschildchen mit weißem Streif. Kniee, Schienen und Tarsen rostrot. Tegulä gelblichweiß. Zerstreut bis Südschweden.

L. minutus F. (*L. dentisquama* Thoms.).

Pronotum ungefleckt. Vorderschienen innen schwarz gefleckt. Clypeus wenig ausgeschnitten. Zusammen mit der vorigen Art.

L. picticrus Thoms.

♂

1. Thoraxrücken deutlich und ziemlich dicht behaart. 2
Thoraxrücken nackt oder ganz undeutlich behaart. 11

2. Zwischen dem Hinterschildchen und dem Seitenrand des Metathorax ein schmaler aber tiefer Einschnitt; der Seitenrand des Metathorax oben in eine aufgerichtete Spitze endend. Am inneren Augenrand kein gelber Streif. 3

Kein tiefer Einschnitt zwischen dem Hinterschildchen und dem Seitenrand des Metathorax. 5

3. Größter Teil der Mandibeln gelb. Clypeus nur leicht ausgeschnitten. Hinterleib in der Regel nur mit 4 gelben Binden, die 4. meist neben abgekürzt, keine über den Bauch verlängert. Bauchsegment 2 oder 2 und 3 neben mit einem dreieckigen Flecken. 7—10 mm.

L. quadrifasciatus H. Sch. (*L. tomentosus* Thoms.).

Mandibeln schwarz, nur der niedergedrückte, dreieckige Raum zwischen den schwarzen Längskielen gelb. Clypeus mehr oder weniger tief ausgerandet. Hinterleib in der Regel mit 5 gelben Binden, das 2. Bauchsegment meist mit vollständiger Binde, die folgenden Segmente mit dreieckigen gelben Seitenflecken. 4

4. Clypeus vorn nicht in der ganzen Breite und nicht sehr tief ausgerandet. Mesonotum dicht runzlig punktiert. Schienen und Tarsen gelb, Schienen innen schwarz gestreift; Hinterhüften und Mittelschenkel unten nicht selten gelb gezeichnet. 8—10 mm.

L. nigripes H. Sch. (*L. pubescens* Thoms.)

Clypeus vorn tief halbkreisförmig ausgerandet. Mesonotum weniger dicht aber gröber punktiert. Schienen und Tarsen gelb, die vordersten Schienen innen schwarz; Hüften und Mittelschenkel unten gelb gestreift. 10 mm. ♀ unbekannt. Südliches Schweden.

L. clypealis Thoms.

5. Hinterschildchen beiderseits mit einem deutlichen Zahn. 6
Hinterschildchen an den Seiten ohne Zahn. 7

6. Hinterleib nur auf dem 1. und 2., selten auch auf dem 3. Segmente mit gelber Binde. Beine rostrot oder rostgelb, bis etwa zur Schenkelmitte schwarz. Clypeus und Schaft unten gelb. 10—11 mm.
L. opacus Moraw.

Segment 1—6 mit gelben Binden. Beine gelb, an der Basis schwarz. Schildchen und Hinterschildchen meist gelb gezeichnet. Clypeus gelb, dreieckig ausgeschnitten. Endglied der Fühler rostrot. 7—9 mm.
L. parvulus Lep.

7. Hinterleib mit 3—6 gelben Binden. 8
Hinterleib mit nur 2 weißlichen, seltener gelblichen Binden. 14

8. Hinterleib mit 5 oder 6 gelben Binden, das 2. Segment oft mit einem Seitenfleck. Fühler unten rostgelb. 9

Hinterleib mit 3, selten mit 4 oder 5 Binden. Fühlergeißel unten zuweilen schwarz. 10

9. Hinterrand des 1. Segmentes nicht auffallend verdickt und glatt. Schildchen und Hinterschildchen meist gelb gezeichnet. Das 2. Segment in der Regel beiderseits mit freistehender gelber Makel. 8—9 mm.
L. graphicus Sauss.

Hinterrand des 1. Segmentes stark verdickt und glatt. Prothorax, Schildchen und Hinterschildchen gelb gezeichnet. 8—9 mm.
L. floricola Sauss.

10. Geißel ganz schwarz, der gelbe Streif an der Unterseite des Schaftes nicht bis zur Spitze. Augenausrandung nicht gelb gefleckt. Die 3. Hinterleibsbinde vollständig, eine 4. angedeutet. Prothorax und Hinterschildchen mit gelber Binde. 8—9 mm.
L. Rossii Lep.

Geißel wenigstens zum Teil unten rostgelb, Schaft unten gelb. Innerer Augenrand unterhalb der Fühler bis zur Mitte der Augenausbuchtung gelb. Segment 1 und 2 mit gelber Binde, 3 mit gelbem Streif. Schienen und Tarsen gelb, Schienen innen schwarz gestreift. 10 mm. ♀ unbekannt. Südliches Schweden.
L. tristis Thoms.

11. Hinterleib mit mehr als 2 gelben Binden. 12
Hinterleib mit nur 2 weißen oder gelben Binden. 14

12. 1. Hinterleibssegment mehr oder weniger ausgedehnt orangegelb oder rostrot, der Hinterrand hellgelb, in der Mitte ein schwarzer, becherförmiger Fleck. Hinterleib mit 6 blaßgelben Binden. 9—10 mm.
L. Herrichi Sauss.

Hinterleib an der Basis nicht rostrot oder orange gefärbt. 13

13. Der horizontale Raum des Hinterschildchens grob runzlig, hinten in einen grob krenulierten oder gesägten Rand endend; der hintere Raum senkrecht und glatt. Hinterschildchen schwarz. Körper reich gelb gezeichnet. Große Art bis 12 mm.
L. Dantici H. Sch.

Hinterschildchen von gleichmäßiger Skulptur, ohne stark krenulierten oder gesägten Rand in der Mitte, der hintere gelbe Teil von dem Basalteil nur durch eine Reihe kleiner schwarzer Körner geschieden. Körper sehr reich gelb gezeichnet. 7—8 mm.

L. fastidiosissimus Sauss. (*L. lativentris* Sauss.).

14. Tegulä ganz oder zum größten Teil gelblich oder rostrot. 15
Tegulä schwarz, höchstens gelb gerandet. 18

15. Schenkel an der Endhälfte rostrot oder gelb. 16
Schenkel bis an die Kniee schwarz. 17

16. Pronotum gelb gefleckt. Ausbuchtung der Augen mit gelbem Punktfleck. Schienen gelb, nicht schwarz gefleckt. 6—7 mm. ♀ unbekannt. Nach Thomson in Süddeutschland.

L. orbitalis Thoms.

Pronotum ungefleckt. Schaft unten gelb, Geißel unten rostrot. Unter den Flügeln ein gelber Fleck. Schienen und Tarsen rostgelb. 7—8 mm.

L. punctifrons Thoms.

17. Prothorax mit gelben Flecken. Schienen innen nicht schwarz gezeichnet. 7—8 mm.

L. minutus F. (*L. dentisquama* Thoms.).

Prothorax ungefleckt. Wenigstens die Vorderschienen innen schwarz gefleckt. 7—8 mm.

L. picticrus Thoms.

18. Mandibeln größtenteils schwarz. Schienen gelb, wenigstens die Vorder- und Mittelschienen hinten schwarz gefleckt. Prothorax fast ohne Dornspitzen. Thorax in der Regel ganz schwarz. Hinterleib sehr schlank mit schmalen Binden. 6 mm.

L. xanthomelas H. Sch.

Mandibeln mit Ausnahme der Spitze gelb. Schienen in der Regel ganz gelb, ebenso die Basalglieder der Tarsen. Prothorax mit Dornspitzen. Prothorax oft gelb gefleckt. Tegulä zuweilen mit gelbem Rande. Hinterleib nicht besonders schlank, die Binden ziemlich breit. 6 mm.

L. Chevrieranus Sauss.
(incl. *L. Dufourianus* Sauss.).

4. Microdynerus* Thoms.

Diese Untergattung enthält die kleineren *Odynerus*-Arten, bei welchen der Endrand des 2. Segments nicht wie bei *Lionotus* einfach, sondern doppelt ist. Aus diesem Grunde stelle ich auch den *O. alpestris* Sauss. hierher. Das Schildchen ist in den meisten Fällen mehr oder weniger quadratisch, der Metathorax ist im Gegensatz zu *Lionotus* hinten an den Seiten meist abgerundet.

♀

1. Konkavität des Metathorax mit scharfem Rand. Schildchen nicht quadratisch, deutlich breiter als lang, schwarz. Thorax ziemlich gedrungen, etwa $1\,^1/_2$ mal so lang als an der Flügelbasis breit.

Schienen und Tarsen rostrot, Schienen nicht schwarz gezeichnet. Hinterleib kurz, das 1. Segment glockenförmig, deutlich vom 2. getrennt. 2

Konkavität des Metathorax neben abgerundet oder mit undeutlichem Rand. Schildchen fast quadratisch. Thorax sehr gestreckt, fast doppelt so lang als breit. Schienen zum Teil schwarz. Hinterleib mit nur 2 weißen Binden auf dem 1. und 2. Segment; das 1. Segment in der Mitte des Endrandes mit einer kleinen Vertiefung. 3

2. Zeichnung weiß. Pronotum schwarz oder mit 2 weißen Seitenflecken. Tegulä weiß, an der Basis schwarz. Fühler ganz schwarz. Segment 1 und 2 mit weißen Binden, zuweilen auch die folgenden Segmente mit Spuren davon. Kopf und Thorax sehr fein punktiert, ziemlich glänzend. Hinterleib kaum punktiert, glänzend. 6—7 mm. Südeuropa bis in die südliche Schweiz und Südtyrol.
M. tarsatus Sauss.

Zeichnung mehr gelblich. Fühlerschaft unten rostrot. Pronotum gelb gezeichnet. Segment 1 und 2 mit gelben Binden, das 1. Segment meist zum Teil verschwommen rostrot. Das 1. Segment ziemlich grob punktiert. 7 mm. Mittleres Europa, wenig bekannt
M. alpestris Sauss.

3. Das 1. Segment an den Seiten und meist auch unten braunrot. Fühlergeißel unten rötlich. Metathorax grob gerunzelt, die Konkavität an den Seiten mit schwachem Rand. Das 2. Segment fein und dicht lederartig mit zerstreuten größeren Punkten, matt. Pronotum mit 2 weißen Flecken. Schildchen schwarz. Die kleinste Art, 5—6 mm. Zerstreut in Mittel- und Südeuropa.
M. timidus Sauss.

Das 1. Segment ohne Rot, schwarz mit weißer Endbinde. 4

4. Pronotum, Mesopleuren und Schildchen weiß gezeichnet. Kopf groß, Stirn stark aufgetrieben, mit deutlicher Längsfurche von den Ocellen bis zum Clypeus; dieser breit und tief ausgerandet. 6 mm. Zerstreut in Süd- und Mitteleuropa.
M. helvetius Sauss.

Schildchen schwarz. Stirn weniger aufgetrieben, ohne Längsfurche. Clypeus viel weniger tief ausgerandet. 5

5. Das 1. Segment grob punktiert. Clypeus am Ende fast gerade abgestutzt. Pronotum mit 2 weißen oder rötlichen Makeln. 7 bis 8 mm. Selten in Süd- und Mitteleuropa.
M. exilis H. Sch.

Das 1. Segment fein punktiert. Clypeus am Ende ausgerandet, beiderseits mit spitzem Zähnchen. Pronotum meist mit 2 weißen Punkten. 7—8 mm. Mitteleuropa, selten.
M. nugdunensis Sauss.

♂

1. Der hinterste Metatarsus auffallend verdickt, lang elliptisch, außen schwarz. Schildchen deutlich breiter als lang. 5 mm.
M. tarsatus Sauss.

Der hinterste Metatarsus schlank, von gewöhnlicher Form. 2

2. Schienen und Tarsen gelb, zuweilen die ersteren schwarzgefleckt, aber nur an der Innenseite. 3

Schienen nur an der Basis hell, die Endhälfte braun oder schwarz wie die Tarsen. 5

3. Konkavität des Metathorax sehr tief, gestreift, stark gerandet. Das 1. Segment sehr kurz, sehr gewölbt, der Endrand sehr verdickt. Clypeus und Schaft vorn weißlichgelb, Geißel unten braungelb. Ende der Schenkel, Schienen und Basis der Tarsen gelblichweiß. Clypeus schwach ausgerandet. Das Hinterschildchen ragt mit scharfer Kante vor. 6 mm.

M. alpestris Sauss.

Konkavität des Metathorax an den Seiten gerundet. 1. Segment mehr oder weniger gestreckt. 4

4. Schienen hinten schwarz gefleckt. Schildchen oft mit 2 weißen Punkten. Clypeus vorn nur seicht ausgerandet. Stirn mit Spur einer Längsfurche. 5—6 mm.

M. helvetius Sauss.

Schienen und Tarsen ganz gelb, selten gegen das Ende schwach verdunkelt. Schildchen ohne weiße Punkte. Clypeus vorn breit und tief ausgerandet. Stirn ohne Längsfurche. 5—6 mm.

M. nugdunensis Sauss.

5. Fühlerschaft ganz schwarz. Mandibeln schwarz, gegen das Ende rötlich. Sehr kleine Art von nur 4—5 mm.

M. timidus Sauss.

Unterseite des Fühlerschaftes weiß gestreift. Mandibeln blaßgelb, an der Basis zuweilen schwarz, an der Spitze rostrot. 6 mm.

M. exilis H. Sch.

5.* *Hoplomerus* Westw.

(*Hoplopus* Wesm. *Epipona* Kirby.)

Hierher gehören durchweg größere Arten, deren Hinterleib mehr als 2 helle Binden zeigt. Die ♂ sind leicht zu erkennen an dem spiralig eingerollten Fühlerende (Fig. 21), etwas mehr Schwierigkeit bieten die ♀. Der Mangel einer Querleiste auf dem 1. Segmente unterscheidet sie von *Symmorphus* und *Ancistrocerus*, bei den größeren *Lionotus*-Arten ist die Konkavität des Metathorax an den Seiten scharf gerandet, bei *Hoplomerus* dagegen gerundet, die kleinen *Lionotus*-Arten und *Microdynerus* unterscheiden sich außer der Größe leicht durch das Vorhandensein von nur 2 oder 3 meist weißlichen Binden. — Die Arten nisten gesellig in sandigem Boden.

♀

1. Clypeus vorn tief ausgerandet, mit heller Zeichnung. Schildchen in der Regel gelb gefleckt. 2

Vorderand des Clypeus nicht oder nur ganz schwach ausgerandet. 4

2. Schaft unten gelb, Geißel unten rostgelb. Clypeus gelb, in der Mitte ein schwarzer, dreilappiger Fleck. Prothorax, Schildchen,

Hinterschildchen und Brust gelb gezeichnet, auch das Mesonotum meist mit gelben Seitenflecken. Segment 2—5 mit breiten, neben tief eingeschnittenen, weißlichgelben Binden. Große Art von 14 bis 16 mm. Südliche Art, bis Österreich; wenig bekannt.

H. tinniens Scop.

Fühler ganz schwarz. Clypeus schwarz, oben mit gebogener gelber oder rostroter Binde. Kleinere Arten. 3.

3. Hinterschildchen schwarz. Clypeus oben mit gelber Bogenbinde. Pronotum gelb gezeichnet oder schwarz. Schildchen mit gelber Linie. Hinterleib mit gelben Binden auf Segment 1—5, die des 5. Segmentes nicht bis zu den Seiten, oft ganz fehlend. 10 mm. Verbreitet aber selten.

H. laevipes Shuck.

Schildchen und Hinterschildchen je mit 2 gelben Flecken. Clypeus oben mit einer rostroten Binde. Pronotum gelb oder rostrot. Segment 1—5 mit schmalen, an den Seiten nur leicht erweiterten Binden, die des 1. Segmentes in der Regel rostrot. 14 mm. Ungarn.

H. terricola Mocs.

4. Metathorax mit gelben Flecken, auch Clypeus und Schildchen oder Hinterschildchen gelb gezeichnet. Das 2. Bauchsegment durchweg dicht und deutlich punktiert. 5

Metathorax ungefleckt, auch Clypeus und die beiden Schildchen fast stets schwarz. Das 2. Bauchsegment nur an den Seiten punktiert, in der Mitte glatt und glänzend. 7

5. Große Art von 14—16 mm. Konkavität des Metathorax fast glatt, glänzend. Clypeus gelb, Endrand und ein Fleck in der Mitte schwarz. Schaft unten gelb, Geißel unten rostrot. Pronotum, Brustseiten, Schildchen, Hinterschildchen und Metathorax gelb gezeichnet. Hinterleibsbinden sehr breit, namentlich die des 1. Segmentes. Südeuropa bis in das Wallis und Südtyrol.

H. spiricornis Spin.

Kleinere Arten von 10—13 mm. Konkavität des Metathorax nicht durchweg glatt und glänzend. Schildchen schwarz. 6

6. Das 2. Bauchsegment ohne große, freistehende, gelbe Flecken. Clypeus schwarz, mit gelber Bogenbinde an der Basis. Oberlippe schwarz. Schaft unten gelb, Geißel schwarz. Hinterschildchen mit gelber Linie. Hinterleibsbinden ziemlich breit. 10—11 mm.

H. reniformis Gm.

Das 2. Bauchsegment mit 2 großen, viereckigen, gelben Flecken. Clypeus und ein Fleck zwischen den Fühlern rostrot. Oberlippe gelb. Hinterschildchen mit gelber Linie. 13 mm. ♂ unbekannt. Ungarn.

H. hungaricus André.

7. Kopf dicht schwarz behaart. Clypeus kaum breiter als lang. Fühler fast ganz schwarz. Schenkel bis zu den Knieen schwarz, Schienen in der Regel schwarz gefleckt. Hinterleibsbinden gelb, bei der Varietät *alpina* Moraw. weißlich. 10—12 mm. Verbreitet und sehr häufig.

H. spinipes L.

Kopf nicht sehr dicht rötlichgrau behaart. Clypeus viel breiter als lang. Schaft und Geißel unten gelblich. Endhälfte der Schenkel, Schienen und Tarsen rostgelb. Hinterleibsbinden gelblichweiß. 8—10 mm. Verbreitet, aber nicht häufig.

H. melanocephalus Gm.

♂

1. Mittelschenkel unten ohne Zähne. 2
   Mittelschenkel unten mit 3 Zähnen. 6

2. Mittelhüften und die Wangen nahe der Mandibelbasis mit einem langen, blaßgelben Dorn. 9—12 mm.

   H. reniformis Gm.

   Mittelhüften und Wangen ohne Dorn. 3

3. Große Arten von 13—15 mm. 4
   Mittelgroße Arten von 9—11 mm. 5

4. Zeichnung gelb. Konkavität des Metathorax ziemlich glatt, glänzend. Schenkel flach gedrückt, Mittelschenkel verbreitert. Endrand von Bauchsegment 3—5 mit Wimperhaaren. Die größte Art.

   H. spiricornis Spin.

   Körper reich weißlich gezeichnet. Segment 2—6 mit breiten weißlichen Binden. Das 2. Bauchsegment mit durchgehender Binde, die folgenden unterbrochen.

   H. tinniens Scop.

5. Clypeus halbkreisförmig ausgerandet. Schenkel wenigstens oben bis fast zum Ende schwarz. Prothorax mit schwach unterbrochener gelber Binde, Thorax sonst schwarz, selten Schildchen und Hinterschildchen gelb gezeichnet. Hinterleib in der Regel mit 5 gelben Binden.

   H. laevipes Shuck.

   Clypeus dreieckig ausgeschnitten. Beine gelb, Hüften, Trochantern und die äußerste Basis der Schenkel schwarz. Binde des Prothorax, Flecken der Mesopleuren und je 2 Flecken auf Schildchen und Hinterschildchen gelb. Alle Segmente mit Ausnahme des letzten mit gelben Binden.

   H. terricola Mocs.

6. Der 2. Zahn der Mittelschenkel abgestutzt. Spirale am Fühlerende schwarz. Gelbe Binde des Prothorax bis zu den Schultern ausgedehnt. 2. Bauchsegment ohne Längskiel. Zeichnung gelb.

   H. spinipes L.

   Der 2. Zahn der Mittelschenkel spitz. Spirale am Fühlerende zum Teil gelb. Prothorax mit schmaler, nicht bis zu den Schultern reichender Binde. 2. Bauchsegment mit mehr oder weniger deutlichem Längskiel. Zeichnung in der Regel gelblichweiß.

   H. melanocephalus Gm.

7. Pterochilus Kl.

Die einzige in Mittel- und Nordeuropa vorkommende Art ist eine zierliche Wespe von Aussehen eines kleinen *Odynerus*. Die langen Wimperhaare, welche die Labialpalpen und den Unterrand der Mandibeln garnieren, lassen sie leicht erkennen. Kopf und Thorax reich blaßgelb gezeichnet und zwar sind so gefärbt die Ausbuchtung der Augen und Flecken auf dem Prothorax, Schildchen, Hinterschildchen, Brustseiten und Metathorax. Hinterleib meist mit 4 Binden, die 1. dreifach gebuchtet, die folgenden in der Mitte eingeschnitten oder unterbrochen. Beine rostrot, an der Basis bis etwa zur Schenkelmitte schwarz. Beim ♂ sind die Fühler am Ende eingerollt, der Clypeus ganz gelb. — Bei der Varietät *Chevrierana* Sauss., welche besonders im Wallis vorkommt, sind die Zeichnungen weiß. — Die Art nistet im Sandboden. Sie findet sich zerstreut in einem großen Teil von Europa bis Südschweden. Hier in Thüringen ist sie höchst selten. Zahlreich fand ich sie bei Sierre im Wallis.

P. phaleratus Panz.

---

8. Celonites Latr.

Die hierher gehörende Art ist der einzige, mitteleuropäische Vertreter der Masariden, welche hauptsächlich in den heißen Ländern vorkommen. Das Tier nimmt sich nicht allein unter den Wespen, sondern überhaupt unter den Hymenopteren fremdartig aus. Mit den Faltenwespen hat es nur die längsgefalteten Vorderflügel und die reiche gelbe Zeichnung gemeinsam. Es ist sofort an den kurzen, gekeulten Fühlern, welche an die Gattung *Cimbex* erinnern, zu erkennen (Fig. 22). Der Bauch ist flach, mit scharfen Seitenrändern: dadurch erinnert das Tier an die Chrysididen, kann sich auch wie diese zusammenkugeln. Fühler rostgelb, an der Basis schwarz. Kopf und Thorax reich gelb gefleckt, Hinterleib mit gelben Binden, die an den Seiten oft in Flecke aufgelöst sind. Beim ♂ ist der Clypeus ganz gelb, das Endsegment vierzähnig. 6—7 mm. Süd- und Mitteleuropa bis Thüringen. Ich habe das Tier hier bei Blankenburg und an den Bergen bei Kösen gefangen. Am häufigsten findet man es an *Teucrium montanum* und *Sedum*. — Die näpfchenförmigen, aus Erde bestehenden Nester werden reihenweise an Pflanzenstengel angeheftet.

C. abbreviatus Vill.

---

5. Fam. *Chrysididae.*

Goldwespen.

Die Goldwespen haben ihren Namen von den prachtvollen Farben, unter denen Blau und Goldrot vorwiegen. Sie gehören mit zu den schönsten Insekten. Ich halte eine gut präparierte Goldwespen-Sammlung für die schönste Insekten-Sammlung. Der Körper zeigt in der Regel eine grobe, oft fingerhutähnliche Skulptur. Der Unterschied von den übrigen Familien liegt außer in der Färbung, die sich nur noch bei den Chalcididen und vielleicht bei einigen Bienenarten findet, noch in der Beschaffenheit der Legeröhre des Weibchens und der Bildung des Hinterleibes. Weniger wichtig ist das Flügelgeäder, das mehr oder weniger rudimentär ist. Geschlossene Cubitalzellen fehlen fast gänzlich,

Fig. 23. Vorderflügel einer *Chrysis*.

Fig. 24. Fig. 25. Fig. 26. Fig. 27. Fig. 28.

Fig. 24. Fußklauen von *Ellampus auratus*. Fig. 25. Fußklauen von *Holopyga gloriosa*. Fig. 26. Fußklauen von *Holopyga fervida*. Fig. 27. Fußklauen von *Hedychrum*. Fig 28. Fußklauen von *Hedychridium*.

Fig. 29. Fig. 30. Fig. 31.

Fig. 29. Hinterleibsende von *Chrysis ignita*. Fig. 30. Hinterleibsende von *Chrysis neglecta* ♂. Fig. 31. Hinterleibsende von *Chrysis viridula*.

auch die Radialzelle ist an der Spitze meist offen. Kopf senkrecht; Fühler in beiden Geschlechtern 13gliedrig, gebrochen, fadenförmig, nahe am Clypeus und beieinander eingefügt. Stirn oberhalb der Fühler vertieft. Hinterleib meist mit nur 3 Segmenten, bei *Parnopes* mit 3 und 4 (♂), bei *Cleptes* mit 4 und 5 (♂). Bei 3 Segmenten ist das letzte in der Regel durch eine mit grubenförmigen Punkten versehene Querfurche geteilt, der Endrand selbst mit Zähnchen oder Ausbuchtungen versehen (Fig. 29—31). Unterseite des Hinterleibes, mit Ausnahme von *Cleptes*, flach oder leicht ausgehöhlt. Bei Gefahr rollen sich die Goldwespen kuglig zusammen. — Alle Arten sind Schmarotzer. Die Eier werden in die Nester von Grabwespen oder einsamer Faltenwespen

und Bienen gelegt; eine Ausnahme macht die Gattung *Cleptes*, welche bei Blattwespen lebt. Aus diesem Grunde findet man die Goldwespen mit Vorliebe an altem Holzwerke, sowie Lehm- und Sandwänden; aber auch Blumen, ganz besonders Dolden werden von ihnen gern besucht. Sie erscheinen am zahlreichsten im Sommer und fliegen im heißesten Sonnenschein.

Von neueren Schriften über Goldwespen sind zu erwähnen:

Mocsary, Monographia Chrysididarum orbis terrarum universi. (Lateinisch geschrieben. Antiquarischer Preis etwa 30 Mk.).

Du Buysson, Species des Chrysides d'Europe et d'Algèrie. (Preis neu 45 Mk.)

Weit handlicher als diese umfangreichen Werke ist die französisch geschriebene Arbeit meines alten Freundes Frey-Gessner über die Chrysididen des Wallis. Ich bin ihm im großen und ganzen gefolgt.

Bestimmungstabelle der in Mitteleuropa vorkommenden Gattungen.

1. Hinterleib an der Basis verschmälert, beim ♀ mit 4, beim ♂ mit 5 Segmenten; Bauchseite gewölbt. Prothorax vorn halsförmig verschmälert und hier schmäler als der Kopf. Mesonotum kürzer als das Pronotum. Schildchen und Hinterschildchen fast flach.
1. Cleptes.

Hinterleib an der Basis nicht verschmälert; Bauchseite mehr oder weniger ausgehöhlt. 2

2. Zunge und Fortsatz der Unterkiefer sehr lang, einen dünnen Rüssel bildend, wie bei vielen Bienen. Hinterleib beim ♀ mit 3, beim ♂ mit 4 Segmenten, Endrand des letzten Segmentes fein gezähnelt oder gedörnelt. Große und prachtvolle Art, malachitgrün, Hinterleib vom 2. Segment an fleischrot.
12. **Parnopes.**

Zunge und Unterkiefer mäßig lang, nicht rüsselförmig. Hinterleib in beiden Geschlechtern mit 3 Segmenten, anders gefärbt. 3

3. Das 3. Segment nicht durch eine mit Grübchen versehene Querfalte in 2 Abschnitte geteilt, Endrand ganz oder in der Mitte ausgeschnitten. Kleine, selten mittelgroße Arten mit gedrungenem Körper. Radialzelle weit offen. Fußklauen unten mit 1 oder mehreren Zähnen, oder gesägt oder gekämmt. 4

Das 3. Segment nicht weit vor dem Endrand und parallel mit diesem mit einer Reihe grübchenartiger Punkte. Körper mehr oder weniger gestreckt, oft mit parallelen Seiten. Radialzelle geschlossen oder schmal offen. Fußklauen einfach. 8

4. Das letzte Hinterleibssegment in der Mitte des Endrandes mit einem dreieckigen oder ovalen, mehr oder weniger tiefen Ausschnitt. Klauen mehrzähnig bis gekämmt (Fig. 24). Körper, namentlich der Hinterleib poliert. 5

Endrand des letzten Segmentes in der Mitte ganz, nicht ausgeschnitten. 6

5. Hinterschildchen lamellenartig ausgezogen. Die vordersten Schenkel in der Regel außen an der Basis rechtwinklig erweitert.

2. **Notozus.**

Hinterschildchen höchstens spitz konisch, nicht lamellenförmig verlängert. Die vordersten Schenkel einfach.

3. **Ellampus.**

6. Fußklauen mit 3 oder 4 Zähnen, von denen 1 oder 2 sehr kurz sein können (Fig. 25 und 26). Basalader im Vorderflügel stark bogig (wie bei der Bienengattung *Halictus*). Radialzelle breit offen. Größere Arten.

4. **Holopyga.**

Fußklauen mit nur 2 Zähnen. 7

7. Seitenrand des 3. Segmentes ungefähr in der Mitte zahnartig vorspringend, dahinter mit schwacher Ausbuchtung. Basalader im Vorderflügel ziemlich gerade. Klauen in 2 dicht nebeneinanderstehende Endzähne auslaufend (Fig. 27). Radialzelle offen. Größere Arten.

6. **Hedychrum.**

Seitenrand des 3. Segmentes in der Mitte nicht zähnchenartig vorspringend. Basalader im Vorderflügel wie bei *Holopyga* stark einwärts gebogen. Klauen mit einem fast senkrechten Zähnchen in der Mitte und einem langen Endzahn (Fig. 28). Radialzelle fast geschlossen. Kleinere Arten.

5. **Hedychridium.**

8. Endrand des letzten Hinterleibssegments entweder unbewaffnet oder wellenförmig oder 1—6 zähnig. 9

Endrand des letzten Hinterleibssegments dicht und fein gesägt. 11

9. Basalteil des Hinterschildchens unter dem Schildchen versteckt, der Endteil in Gestalt eines starken, tief gefurchten Dornes hervorstehend. Stirn zwischen den Augen sehr schmal. Kopf vorn stark verlängert. Große, prachtvolle Art mit stets blauem Endsegment.

7. **Stilbum.**

Hinterschildchen frei, meist flach, selten höckerig vortretend. Stirn mehr oder weniger breit. Mund nicht auffallend verlängert. Kleinere Arten. 10

10. Körper schmal und schlank. Im Vorderflügel die Discoidalzelle unvollständig, nach außen nicht geschlossen. Kleine und sehr seltene Arten.

8. **Chrysogona.**

Körper kräftiger, nicht besonders schlank. Im Vorderflügel die Discoidalzelle geschlossen.

9. **Chrysis.**

11. Endrand des 3. Segmentes durch sehr kleine Zähnchen gesägt. Mittelbrustseiten an der Spitze unbewaffnet.
10. **Spinolia.**

Endrand des 3. Segmentes mit deutlichen, ungleich großen Zähnen. Mittelbrustseiten jederseits zweidornig.
11. **Euchroeus.**

* * *

1. Cleptes Latr.

Die *Cleptes* sind kleine Goldwespen mit eigenartigem Habitus, hervorgerufen durch den vorn halsartig verschmälerten Prothorax und den vorn zugerundeten, unten konvexen Hinterleib. Auch ihre Lebensweise ist eine von den übrigen Goldwespen abweichende. Sie schmarotzen bei Blattwespen und deshalb findet man sie auch mit Vorliebe mehr an grasigen und schattigen Orten. Verbreitet sind nur *C. semiaurata* und *nitidula*, die übrigen sind seltene, südliche Arten, die das Gebiet nur in Ungarn, Südschweiz und Südtyrol erreichen.

1. Eine Querreihe grober Punkte vor dem Hinterrand des Pronotums. 2
Eine solche Querreihe fehlt oder ist undeutlich. 5

2. Kopf und Thorax grün oder blau. Hinterleibsbasis braungelb, die übrigen Segmente schwarzblau. 6—7 mm. Die verbreitetste und häufigste Art.
C. semiauratus L.

Scheitel, Pro-, Mesonotum und Schildchen größtenteils kupferrot oder golden. 3

3. Hinterleib feurig oder kupferig golden. Schildchen grünlich golden, beim ♂ grünlichblau. Hinterschildchen, Brustseiten und Metathorax dunkelblau. Beine erzfarben. Ziemlich große Art von 7—8 mm. Südeuropa bis Ungarn.
C. orientalis Dahlb.

Hinterleib an der Basis gelb oder gelbrot bis braun. Kleinere Arten. 4

4. Die ersten 4 Glieder der Fühlergeißel gelb. Kopf rotgolden, Thorax oben grünlichgolden. Hinterleibsbasis braunrot. Schienen und Tarsen zum größten Teil rötlich. 6—7 mm.
C. semiauratus L. ♀

Fühlergeißel ganz braunrot. Nur die vordersten Schienen vorn gelblich. Beide Geschlechter in der Färbung ziemlich gleich. Metathorax violettblau. 6—7 mm. Südeuropa bis Genf.
C. Abeillei Buyss.

5. Prothorax hell braunrot. Kopf und Mesonotum glänzend schwarz; Metathorax blau, glanzlos. Hinterleib hell braunrot, gegen das Ende schwärzlich. Schienen und Tarsen braunrot. Flügel kurz 6 mm. Verbreitet aber weit seltener als *C. semiauratus*.
C. nitidulus F. ♀

Prothorax blau, grün, violett oder golden. 6

6. Die beiden ersten Hinterleibssegmente rotgelb, das 3. schwärzlich, an den Seiten mit großem, goldigem Fleck, das 4. Segment feurig- oder kupfergolden. Beim ♀ Scheitel und Thorax golden oder kupferfarben, beim ♂ Kopf und Thorax grünlichblau. Wenigstens die Vorderbeine zum Teil hell. 7—8 mm. Südeuropa bis Ungarn. — Bei der Varietät *scutellaris* Mocs. ist das Schildchen grünlichgolden.
C. ignitus F.

Hinterleib nicht golden oder kupferfarben gezeichnet. 7

7. Pronotum ganz oder wenigstens auf der hinteren Hälfte mit goldener Färbung. 8

Pronotum blau oder grün. 9

8. Mesonotum größtenteils blau oder grün. Metathorax schwarz. Pronotum, Schildchen und meist Seiten des Mesonotums grünlichgolden. Segment 1—3 und Vorderbeine zum Teil rötlich. 6—8 mm. Südeuropa bis Ungarn und die südliche Schweiz. Nur das ♀ bekannt.
C. Chyzeri Mocs. ♀

Scheitel, Pro- und Mesonotum kupferig golden. Metathorax dunkelblau. Segment 1—3 und Schienen und Tarsen größtenteils gelbrot. 6—7 mm. Mittleres Ungarn. Nur das ♂ bekannt.
C. aerosus Först. ♂

9. Nur die vordersten Schienen und Tarsen gelblich, die übrigen schwarzbraun, außen mit blauem Schimmer. Kopf und Thorax blaugrün. Segment 1—3 zum größten Teil rötlich. 6 mm.
C. nitidulus F. ♂

Alle Schienen und Tarsen gelblich. Scheitel, Mesonotum und die beiden Schildchen goldiggrün. Metathorax blau. Segment 1, 2 und Basalhälfte von 3 rötlich. 5—5,5 mm. Nur das ♂ bekannt. Gehört vielleicht zu *C. Chyzeri*. Südeuropa bis Ungarn, Wien und südliche Schweiz.
C. fallax Mocs.

2. *Notozus* Först.

Außer dem in der Tabelle angegebenen Merkmalen verdient noch erwähnt zu werden, daß das 3. Segment gegen das Ende hier meist stark verschmälert und an der Spitze selbst etwas zurückgebogen ist. *Notozus* kann auch als bloße Untergattung von *Ellampus* aufgefaßt werden.

1. Hinterleib goldglänzend. 2

Hinterleib grün oder grünlichblau, selten schwach goldschimmernd. Kopf und Thorax blau. 7.

2. Kopf, Thorax und Hinterleib golden oder kupferglänzend. Beine grünlichgolden. Sehr kleine Art von nur 4 mm. Südosteuropa bis Mittelungarn.
N. pyrosomus Först.

Kopf und Thorax blau oder blaugrün. 3

3. Ausschnitt des 3. Segmentes frei, nicht mit einem in denselben vorspringenden Rand versehen. Kopf und Thorax dunkelblau, Hinterleib grünlichgolden. Beine grünlichblau. Lamelle des Hinterschildchens nach hinten verschmälert. 4—5 mm. Südeuropa bis Mombach am Rhein (Schenck). Sehr selten und wenig bekannt.
N. ambiguus Dahlb.

Ausschnitt des 3. Segmentes nicht frei, sondern mit deutlichem Rande. 4

4. Lamelle des Hinterschildchens schwach dreieckig, am Ende deutlich schmäler als in der Mitte. Hinterleib rotgolden. 5

Lamelle des Hinterschildchens rechteckig, am Ende ebenso breit als in der Mitte. Kopf und Thorax blaugrün. 6

5. Kopf und Thorax dunkelblau. Gesichtsaushöhlung glatt und poliert. Endsegment vor der Ausrandung beiderseits tief doppelt gebuchtet. 6—7 mm. Verbreitet über ganz Europa von Sizilien bis Schweden.
N. spina Lep.
(*N. Frivaldszkyi* Först. *E. productus* Dahlb. Schenck.)

Kopf und Thorax lebhaft grün. Gesichtsaushöhlung quer gestreift. Endsegment beiderseits wie bei der vorigen Art doppelt gebuchtet. 7 mm. Bis jetzt bloß von Peney bei Genf bekannt.
N. bipartitus Tourn.

6. Segment 1, 2 und Basalhälfte von 3 fein und dicht, Endhälfte von 3 viel stärker und zerstreuter punktiert. Das 3. Segment in der Mitte ohne Längskiel. Seitenrand des 3. Segmentes deutlich zweibuchtig. 5 mm. Verbreitet über Europa.
N. Panzeri F.

Segment 1 und 2 dicht und ungleich, 3 gröber runzlig punktiert. Das 3. Segment in der Mitte mit Kiel. Lamelle des Hinterschildchens am Ende abgestutzt. 6 mm. Bei Innsbruck von Kohl entdeckt.
N. Kohli Mocs.

7. Schwarz-violett, Hinterleib bläulichgrün, das 3. Segment mit verdicktem Endrand, an der Spitze tief zweizähnig ausgeschnitten. Lamelle des Hinterschildchens gegen das Ende verschmälert. Schenkel blau, Vorderschenkel an der Basis stark erweitert. Schienen grüngolden. Tarsen gelblich. Südeuropa und wärmeres Mitteleuropa; sehr selten.
N. bidens Först.

Endsegment ohne verdickten Endrand, der Ausschnitt am Ende an den Seiten nicht gezähnt. Kleinere Arten von 4—5 mm. 8

8. Lamelle des Hinterschildchens mit parallelen Seiten, am Ende so breit wie in der Mitte. Der ganze Körper dunkelblau oder violett. Kopf und Thorax zerstreut, Segment 1 und 2 dicht und fein, 3 zerstreut punktiert. Schenkel und Schienen blaugrün. Zerstreut in Süd- und Mitteleuropa.
N. coeruleus Dahlb. (*Omalus viridiventris* Ab.).

Lamelle des Hinterschildchens gegen das Ende deutlich verschmälert. Pro- und Mesonotum stärker und dichter punktiert.

Hinterleib mit grünlichem Schimmer, gröber als bei der vorigen Art punktiert. Ich fing die Art hier bei Blankenburg und bei Bozen; außerdem findet sie sich in Ungarn.

N. angustatus Mocs.

3. Ellampus Mocs. partim.

(*Elampus* Spin. *Omalus* Panz.)

Über den anzuwendenden Gattungsnamen und die Ausdehnung der Gattungen haben bei den einzelnen Autoren bis Mocsary immer verschiedene Meinungen geherrscht. Ich habe die Untergattung *Notozus* als Gattung aufgefaßt, es steht jedem frei, sie mit *Ellampus* zu vereinigen, je nachdem wie man sich zum Gattungsbegriff stellt. — Die ziemlich zahlreichen kleinen Arten sind nicht leicht zu unterscheiden.

1. Hinterleib ganz oder zum größten Teil golden, seltener grünlichgolden oder kupferfarben. 2

   Hinterleib grün, blau oder blaugrün. 8

2. Hinterleibssegment 1 und 2 golden oder grüngolden, auf der Scheibe oder Längsmitte schwarz, 3 grünlichblau. Kopf, Thorax und Beine blaugrün. Gesichtsaushöhlung tief, dicht und fein längsgestreift. 3—4 mm. Südosteuropa bis Istrien und Ungarn.

   E. Rudowi Buyss.

   Hinterleibssegmente gleichmäßig gefärbt, die beiden ersten Segmente nicht in der Mitte schwarz, nur bei dem ganz anders gefärbten *E. Horvathi* ein schwarzer Fleck vorhanden. 3

3. Der ganze Körper, Schenkel, Schienen und Fühlerschaft erzfarben mit Kupferglanz. Die beiden ersten Segmente auf der Mitte mit schwärzlichem Fleck, das 1. Segment auf der Scheibe fast glatt. 3 mm. Niederösterreich, Ungarn.

   E. Horvathi Mocs.

   Hinterleib golden oder grüngolden. 4

4. Kopf, Thorax und Hinterleib glänzend grünlichgolden. Hinterschildchen stumpf kegelförmig. Gesichtsaushöhlung tief, glatt und poliert. Fühler dünn, schwarz, Schaft und das 1. Geißelglied oben grün. Schenkel, Schienen und die beiden ersten Tarsenglieder oben grünlichgolden. Pro- und Mesonotum lederartig mit zerstreuten Punkten. Das 1. Segment auf der Scheibe zerstreut punktiert. Flügel am Außenrand getrübt. 4—4,5 mm. Bisher nur bekannt aus Thüringen und zwar von Bibra bei Gumperda und von Weißenfels.

   E. Schmiedeknechti Mocs.

   Kopf und Thorax grün oder blau. 5

5. Seitenrand des Endsegmentes beiderseits vor dem Ausschnitt am Ende deutlich doppelt gebuchtet. Ausschnitt mit einem in denselben vorspringenden Rand versehen. 6

   Seitenrand des Endsegmentes beiderseits ohne oder mit nur einer ganz schwachen Ausrandung. Ausschnitt an der Hinterleibsspitze frei, nicht mit Rand. 7

6. Aushöhlung des Gesichtes dicht und fein quergestreift. Hinterleib grünlichgolden, die beiden ersten Segmente auf der Scheibe dunkel erzfarben. Hinterschildchen konisch. Sehr kleine Art von 3,5 mm. Zerstreut in Süd- und Mitteleuropa.

E. bidentulus Lep.

Aushöhlung des Gesichtes glatt und glänzend. Hinterleib durchaus goldglänzend. Hinterschildchen stumpfer. Größer als vorige Art, 4—5 mm. Mit der vorigen Art.

E. Wesmaeli Chevr.

7. 2. und 3. Segment fein und dicht punktiert. Ausschnitt an der Spitze des Endsegmentes nicht tief. 3—3,5 mm. Südeuropa bis in die südliche Schweiz.

E. punctulatus Dahlb.

2. Segment glatt oder sehr zerstreut punktiert, Hinterleib deshalb sehr glänzend. Ausschnitt an der Spitze des Endsegmentes tief. 3—4,5 mm. Fast über ganz Europa verbreitet und die häufigste Art.

E. auratus L.

8. Der hintere Teil des Pronotums und das Mesonotum glatt und glänzend, nur mit einigen zerstreuten Punkten. Das 2. Segment fein und zerstreut punktiert. Endsegment an der Spitze tief ausgeschnitten. Lebhaft blaugrün bis blau. 5—6 mm. Fast ganz Europa. — Die Varietät *Cherrieri* Tourn. ist nur 3—4 mm lang und schwarzgrün gefärbt.

E. aeneus F.

Der hintere Teil des Pronotums und das Mesonotum mehr oder weniger stark und deutlich punktiert. 9

9. Seitenrand des Segmentes vor dem Endausschnitt deutlich doppelt gebuchtet. 10

Seitenrand des 3. Segmentes vor dem Endausschnitt ohne oder mit nur einer ganz leichten Ausrandung. Gesichtsaushöhlung glatt und poliert. 11

10. Einschnitt am Ende des 3. Segmentes nicht einfach sondern mit einem Rand in Gestalt eines Hufeisens. Gesichtsaushöhlung lederartig-runzlig. Grünlichblau. Hinterschildchen stumpf kegelförmig. Das 1. Segment auf der Mitte glatt. 4—5 mm. Zerstreut in ganz Europa.

E. truncatus Dahlb.

Einschnitt des 3. Segmentes frei, ohne Rand. Der ganze Körper schön blau, glänzend, grün schimmernd. 6 mm. Aehnelt sehr *E. violaceus*, ist aber schlanker. Bis jetzt bloß aus der Gegend von Genf bekannt.

E. Freyi Tourn.

11. Wenigstens die ersten 3 oder 4 Fühlerglieder blau oder grün. 12
Nur die beiden ersten Fühlerglieder blau oder grün. 14

12. Die ersten 5 Fühlerglieder blau. Spitze des 3. Segmentes nur leicht ausgerandet. Grünlichblau. Pro- und Mesonotum zerstreut punktiert. 4,5 mm. Nur das ♂ bekannt. Siebenbürgen.

E. similis Mocs.

Nur die ersten 3 oder 4 Fühlerglieder blau oder grün. Das 3. Segment an der Spitze tief ausgerandet. Größere Arten von 6 mm. 13

13. Das ganze Tier schön dunkelblau, wie poliert. Schaft und die beiden ersten Geißelglieder, meist auch die Oberseite des 3. blau. Pronotum hinten und das Mesonotum zerstreut und grob punktiert. Zerstreut über Europa. Die größte und schönste *Ellampus*-Art.

E. violaceus Scop. (*Omalus coeruleus* Dahlb.).

Das ganze Tier erzgrün, Thorax zum Teil und Segment 1 und 2 auf der Scheibe schwarz. Nur die 3 ersten Fühlerglieder grün. 6 mm. Bis jetzt bloß aus Thüringen und dem Kaukasus bekannt. — Ich kann mich nicht entschließen, das Tier als bloße Varietät von *E. violaceus* aufzufassen. Ich habe zahlreiche Stücke davon eingefangen, alle haben genau dieselbe Färbung, keines zeigt einen Übergang zu der vorigen Art. Die Tiere haben auch eine ganz andere Erscheinungszeit: sie fliegen hier bei Blankenburg bereits Anfang Mai und zwar habe ich sie nur auf dem jungen Laube von Birnbäumen, nur einmal auch auf Espen gefunden.

E. virens Mocs.
(*E. violaceus* var. *virens* Mocs.)

14. Der hintere Teil des Pronotums und das Mesonotum grob aber nicht dicht punktiert. Kopf und Thorax grünlichblau. Hinterleib mehr grün, das 2. Segment auf der Scheibe schwärzlich, Segment 1 und 2 sehr fein zerstreut punktiert. 5 mm. Bis jetzt nur bei Iburg in Hannover gefunden. — Ähnelt sehr *E. aeneus*, weicht aber durch die Punktierung des Thorax ab.

E. puncticollis Mocs.

Der hintere Teil des Pronotums und das Mesonotum zerstreut und seicht punktiert. Grün oder grünlichblau, selten die Hinterleibssegmente auf der Scheibe schwärzlich. Das 1. Segment fast glatt. Hinterschildchen kegelförmig. 2.5—4 mm. Verbreitet über Süd- und Mitteleuropa.

E. pusillus F.

4. Holopyga Dahlb.

Von den sehr ähnlich aussehenden *Hedychrum*-Arten leicht zu unterscheiden durch die stark gekrümmte Basalader, überdies durch den nicht als feines Zähnchen vorspringenden Seitenrand des 3. Segmentes, doch fällt das letztere Merkmal weniger in die Augen. Schwieriger ist die Untergattung *Hedychridium* zu trennen. Zu dieser gehören durchweg Arten, bei denen die Radialzelle geschlossen ist, während sie bei *Holopyga* (im engeren Sinne) offen ist; außerdem ist die Bezahnung der Klauen verschieden.

1. Kopf, Pro- und Mesonotum, sowie das Schildchen blau oder grün. 2
Wenigstens das Pronotum goldig oder kupferrot. 3

2. Schildchen überall gleichmäßig grob netzartig punktiert. Hinterleib stets rotgolden. 5—8 mm. Durch ganz Europa verbreitet und die häufigste Art.

H. amoenula Dahlb.
(*H. ovata* Dahlb. *H. splendida, generosa* und *punctatissima* Schenck).

Schildchen vorn mit großen, nach der Mitte zu mit immer feineren Punkten. Das ganze Tier gewöhnlich blaugrün, selten der Hinterleib goldschimmernd. Beine blaugrün, die Tarsen rotbraun. 5—6 mm. Verbreitet in Süd- und Mitteleuropa, aber überall selten: von mir hier in Thüringen mehrfach gefunden. — Man verwechsle diese Art nicht mit dem täuschend ähnlich aussehenden *Hedychrum coerulescens* Shuck. Die Basalader läßt die Arten leicht unterscheiden; ebenso sind Verwechslungen mit den blauen *Hedychridium*-Arten möglich.

H. curvata Först.
(*Hedychrum chloroideum* Dahlb. *Holopyga Sicheli* Chevr. *Holopyga smaragdina* Tourn.).

3. Pro-, Mesonotum und Schildchen poliert, mit zerstreuten Punkten. Färbung kupferrot. Unterseite, Metathorax und Gesichtsvertiefung dunkelblau. Schenkel grün, Schienen kupferrot, Tarsen schwärzlich. 6 mm. Verbreitet aber selten.

H. fervida F.

Pro- und Mesonotum deutlich und weit dichter punktiert, Schildchen grob netzartig punktiert. 4

4. Außer Pro- und Mesonotum auch Schildchen und Hinterschildchen wie der ganze Hinterleib golden. 5—5,5 mm. Süd- und Mitteleuropa, sehr selten.

H. gloriosa F. (*H. Jurinei* Chevr).

Nur Pro- und Mesonotum golden, der übrige Thorax wie auch der Kopf blau. Hinterleib rotgolden. 5

5. Hinterleib sehr dicht und ziemlich fein punktiert. Fußklauen lang. 5—6 mm. In Südeuropa nicht gerade selten, einzeln auch in Mitteleuropa.

H. chrysonota Först (*H. generosa* Schenck ex parte).

Hinterleib gröber und zerstreuter punktiert. Fußklauen fast um die Hälfte kürzer als bei der vorigen Art. 6—7 mm. Süd- und Mittelungarn.

H. similis Mocs.

5. Hedychridium Ab.

Von Mocsary wird *Hedychridium* als Untergattung von *Holopyga* aufgefaßt. Wir haben ein ähnliches Verhältnis hier wie zwischen *Notozus* und *Ellampus*.

1. Hinterleib fleischrot. Kopf und Thorax grünblau, dicht punktiert. 5—6 mm. Verbreitet aber lokal auftretend. Hier in Thüringen in manchen Jahren nicht selten.

H. roseum Rossi.

Hinterleib grün, golden oder kupferrot. 2

2. Kopf, Thorax und Hinterleib blau oder blaugrün. 3
Hinterleib golden oder kupferrot. 4

3. Schenkelspitzen, Schienen und Tarsen rötlichgelb. 5—6 mm. Südeuropa bis Ungarn und die südliche Schweiz, sehr selten. Ich fing sie bei Sierre im Wallis und einmal in Menge auf der Ionischen Insel Zante.

H. flavipes Eversm. (*Holopyga bellipes* Mocs.).

Nur die Tarsen rötlich oder hellbraun. Sehr kleine Art von nur 3—3,5 mm. Südeuropa bis Schlesien. Wenig bekannt und noch nicht ganz klar gelegt.

H. Zelleri Dahlb. (*? Holopyga monochroa* Buyss.).

4. Kopf und Thorax grün oder blau. Tarsen gelblich. 5—6 mm. Ähnelt sehr kleinen Exemplaren von *Holopyga amoenula*, läßt sich aber durch die gelben Tarsen sofort unterscheiden. Südeuropa bis Niederösterreich, Ungarn und die südliche Schweiz.

H. sculpturatum Ab.

Scheitel und Thoraxrücken zum großen Teil kupferrot oder grünlich erzfarben. 5

5. Kopf und Thorax grünlich erzfarben, Stirn und Scheitel, hinterer Teil des Pronotums, Mesonotum und Schildchen mit Kupferglanz. Hinterschildchen grün. Beine metallischgrün, oft goldig schimmernd. Tarsen rötlichgelb. 4 mm. Nord- und Mitteleuropa bis Tyrol. Mir noch nicht vorgekommen.

H. integrum Dahlb.

Kopf und der größte Teil des Thoraxrückens golden oder kupferiggolden. Schenkel und Schienen in der Regel grünlich, nicht metallisch. 6

6. Hinterschildchen und Metathorax blau. 7
Hinterschildchen golden oder grünlichgolden, seltener kupferrot. 9

7. Schienen und Tarsen rotgelb, die ersteren meist dunkel gefleckt. Hinterleib dicht und fein punktiert, golden, auf dem 1. Segment mit schwärzlicher Makel. 4 mm. Südeuropa bis Ungarn und Österreich.

H. femoratum Dahlb. (*H. gratiosum* Ab.).

Schienen nur an der Spitze rötlichgelb. Pro- und Mesonotum lederartig runzlig mit einzelnen größeren Punkten. 8

8. Stirn und Scheitel, hinterer Teil des Pronotums, Mesonotum und Schildchen grünlich kupfergolden, ziemlich glänzend. Vorderer Teil des Pronotums blau. Hinterschildchen und Metathorax lebhaft blau. Hinterleib grünlichgolden, das 2. Segment auf der Scheibe oft mit kupferroter Makel. 4—4,5 mm. Ungarn und Niederösterreich.

H. jucundum Mocs.

Stirn und Scheitel, Pro- und Mesonotum kupferiggolden, fast matt. Schildchen grünlichkupfergolden. Etwas kleiner als vorige Art. 4 mm. Mittel- und Südeuropa, selten.

H. coriaceum Dahlb.

9. Hinterleib glatt und glänzend, mit außerordentlich feiner Punktierung. Schenkel und Schienen kupferfarben, sehr glänzend, Tarsen dunkel. Pro- und Mesonotum lederartig punktiert, matt.

Tegulä kupferglänzend. 4 mm. Südeuropa bis südliche Schweiz. Ähnelt *H. ardens*, unterscheidet sich leicht durch den glänzenden, viel feiner punktierten Hinterleib.

H. cupratum Dahlb.

Punktierung des Hinterleibs viel deutlicher und kräftiger. Schenkel und Schienen grünlich oder bläulich, Tarsen rötlichgelb. Tegulä erzfarben. Das 3. Hinterleibssegment sehr kurz, kaum ein Drittel so lang wie das 2. Segment. 4—5 mm. Verbreitet über fast ganz Europa; eine der häufigeren Arten.

H. ardens Coqueb.

---

6. Hedychrum Latr.

Die Gattung läßt sich am leichtesten erkennen durch die gerade oder nur ganz schwach gekrümmte Basalader im Vorderflügel und die beiden fast parallelen Zähne, in welche die Klauen enden. Ein weiteres, freilich sehr subtiles Merkmal ist die zähnchenartige Hervortretung am Seitenrande des 3. Segmentes.

1. Der ganze Körper mit Einschluß der Beine blau; Tarsen rötlichgelb. 6 mm. Süd- und Mitteleuropa, sehr selten. Ich habe die Art nur wenige Male in Thüringen gefangen. Man verwechsle sie nicht mit *Holopyga curvata* Först.

   H. coerulescens Shuck. (*H. chalybaeum* Dahlb.).

   Körper nicht durchaus blau, meist zum Teil golden oder kupferfarbig. 2

2. Kopf und Thorax schwarzviolett. Hinterleib erzfarben, kupferrot schimmernd. Schenkel, Schienen und Tegulä dunkel erzfarben. 6 mm. Ungarn und Wien; sehr selten.

   H. semiviolaceum Mocs.

   Körper lebhafter gefärbt, namentlich Kopf und Thorax nicht schwarzviolett. 3

3. Pro- und Mesonotum, sowie der Hinterleib dunkel rotgolden. 4

   Pro- und Mesonotum grün oder blau, zuweilen goldig oder kupferig überlaufen. 5

4. Kopf, Schildchen und Hinterschildchen grün oder blau. Beim ♂ Kopf und Thorax ganz blau oder grün (cf. weiter unten). Eine der häufigsten Goldwespen. Hier in Thüringen auf sandigen Holzschlägen oft in großer Menge. Unter den Weibchen gibt es stattliche Exemplare von 8—9 mm Länge. Der Anfänger hüte sich die Art mit einer *Holopyga* zu verwechseln; die verschiedene Basalader läßt beide Gattungen sofort erkennen.

   H. nobile Scop. ♀
   (*H. lucidulum* und *regium* aut.)

   Scheitel, Pro- und Mesonotum, sowie der größte Teil des Schildchens vorn rotgolden. 6 mm. Zerstreut im mittleren und südlichen Europa. Ich fand die Art bei Gumperda in Thüringen.

   H. Szaboi Mocs.

5. Scheitel, Pro- und Mesonotum, Schildchen und Hinterschildchen kupferrötlich und grünlich, an den Seiten des Thorax oft blau. Hinterleib goldig, an den Seiten meist grünlich. Thorax deutlich punktiert. Vorderkörper kurz und dunkel behaart. 5—8 mm. Weit verbreitet aber nicht so häufig als *H. nobile*.

H. rutilans Dahlb. ♀

Scheitel und Thorax grün oder blau, selten mit Goldglanz. 6

6. Stirn mit schwarzen oder braunen Haaren. 7
Stirn mit langen weißen Haaren. 9

7. Behaarung des Kopfes kurz und schwarz. Hinterleib dunkel rotgolden, dicht und fein punktiert. 5—6 mm. Ähnelt sehr einem kleinen ♂ von *H. nobile*, unterscheidet sich durch die kürzere und dichtere Behaarung von Scheitel und Pronotum und durch das längere Pronotum. Zerstreut in Süd- und Mitteleuropa.

H. Gerstäckeri Chevr.

Behaarung des Kopfes und auch des Pronotums dicht und ziemlich lang, abstehend. 8

8. Behaarung des Kopfes schwarz und lang, namentlich auf dem Übergang vom Scheitel zur Stirn. Thoraxrücken regelmäßig netzartig punktiert. 3. Hinterleibssegment dicht zusammenfließend punktiert.

H. nobile Scop. ♂

Behaarung des Kopfes und des Pronotums braun, weniger lang als bei der vorigen Art. Thoraxrücken mit großen unregelmäßigen Punkten. 3. Hinterleibssegment nicht dicht punktiert, die Zwischenräume größer als die Punkte.

H. rutilans Dahlb. ♂

9. Flügel stark getrübt, an der Basis hyalin. Kopf und Thorax grünlichblau, Hinterleib rotgolden. Große und robuste Art von 8—9 mm. Südeuropa bis Österreich, selten.

H. virens Dahlb.

Flügel nur am Außensaum schwach getrübt. Ähnelt sehr einem kleinen ♂ von *H. nobile*, unterscheidet sich aber leicht durch die weißen (nicht schwarzen) Haare von Stirn und Thorax. 4,5—5,5 mm. Südeuropa bis Ungarn und Südtyrol.

H. longicolle Ab.

---

7. *Stilbum* Spin.

Hierher die größten auf der Erde vorkommenden Goldwespen. Man nimmt nur 2 Arten an: *S. cyanurum* Forst. mit blauem Endsegment, verbreitet über fast alle warmen Länder der Erde und *S. viride* Guér. grün mit goldschimmerndem Endsegment, nur auf Madagaskar vorkommend. Die erstere Art variiert in Färbung und Skulptur außerordentlich. Bei den europäischen Exemplaren ist der Hinterleib nur auf dem Endsegment blau. In Europa scheint *Stilbum* bei *Chalicodoma* zu schmarotzen, in Ägypten fand ich es als Schmarotzer der großen

Eumenes-Arten. In Mitteleuropa finden sich die schönen Tiere nur im südlichen Teile z. B. bei Bozen und im Wallis. Man kann folgende Hauptformen unterscheiden:

a. *Stilbum cyanurum* Forst. Typische Form. Kopf, Thorax und die beiden ersten Segmente glänzend grün oder bläulichgrün, das 3. Segment dunkelblau.

b. *S. cyanurum* var. *calens* F. Kopf, Thorax und das 3. Segment dunkelblau, die beiden ersten Segmente rotgolden. Diese kleinere Form findet sich in Südtyrol und der Südschweiz.

c. *S. cyanurum* var. *sicula* Tourn. Körper und Beine goldschimmernd, nur das 3. Segment blau. Sizilien und Malta.

d. *S. cyanurum* var. *amethystina* F. Das ganze Tier dunkelblau, seltener grünlichblau. Von Aegypten an durch Afrika und das südliche Asien. Sehr häufig traf ich diese Färbung auf Java, die Exemplare waren viel kleiner als die ägyptischen.

8. *Chrysogona* Först.

Von dieser Gattung sind aus Europa, überhaupt aus dem ganzen paläarktischen Gebiete nur 3 Arten bekannt. Alle sind äußerst selten, sie mögen wohl auch häufig verwechselt werden: die eine Art, *Ch. gracillima*, ist einer kleinen *Chrysis ignita* sehr ähnlich, während die anderen mit *Chrysis cyanea* die größte Ähnlichkeit haben.

1. Kopf und Thorax grün oder blaugrün, grob und dicht punktiert. Hinterleib golden, dicht punktiert, das 3. Segment vor dem Ende mit einer Querreihe von Grübchen, der Hinterrand in der Mitte und zu beiden Seiten schwach ausgerandet. Fühler schwärzlich, Schaft grün, an der Spitze wie die beiden ersten Geißelglieder goldglänzend. Beine grün, Tarsen schwärzlich. Flügel fast hyalin; Radialzelle geschlossen. 5 mm. Nach Förster in Deutschland (Herrstein).

Ch. gracillima Först.

Der ganze Körper einfarbig grün oder blaugrün. 2

2. Gesichtsaushöhlung oben scharf gerandet. Körper blaugrün, hier und da mit Goldschimmer. Das letzte Segment hinten in der Mitte schwach ausgerandet, an den Seiten gezähnt. 3,5—4,5 mm. Südeuropa bis Ungarn. — Bei der sehr ähnlichen, weitverbreiteten und häufigen *Chrysis cyanea* springt das Endsegment in der Mitte hinten zahnartig vor und die Discoidalzelle ist deutlich geschlossen.

Ch. pumila Kl. (*Chrysis assimilis* Dahlb.)

Gesichtsaushöhlung oben nicht gerandet. Dunkelblau, ein Streifen auf dem Scheitel und Endrand von Segment 1 und 2, sowie Schenkel und Schienen grünlich. 4—5 mm. Nach Dahlbom in Schweden.

Ch. soluta Dahlb.

9. Chrysis L.

Die Gattung *Chrysis* ist die artenreichste unter allen Goldwespengattungen. Die hierher gehörenden Tiere sind ausgezeichnet durch gestreckte Gestalt mit mehr oder weniger parallelen Körperseiten und die Querreihe grübchenartiger Punkte vor dem Endrande. Die Unterschiede von den das letzterwähnte Merkmal besitzenden Gattungen sind in der Tabelle angegeben. *Stilbum* ist an seiner Größe und Färbung sofort zu erkennen, *Chrysogona* kommt kaum in Betracht, da die Tiere außerordentlich selten sind, *Spinolia* und *Euchroeus* sind an dem feingezähnelten Endrand leicht zu erkennen. — Zur Unterscheidung der zahlreichen Arten hat man als Haupteinteilungsprinzip entweder die Färbung oder die Beschaffenheit des Endrandes des letzten Segmentes benutzt. Dem letzteren, zuerst von Dahlbom aufgestellten, dann von Mocsary in seinem klassischen Werke angenommenen Prinzipe folge auch ich. Dahlbom und nach ihm Lichtenstein teilen die *Chrysis*-Arten in folgende 8 Sektionen:

1. Endrand des letzten Segmentes einfach, weder gezähnt, noch wellig, ausgerandet oder winklig. *Olochrysis* Lichtenst.
2. Endrand des letzten Segmentes ungleich, leicht wellig oder winklig. *Gonochrysis* Lichtenst.
3. Endrand des letzten Segmentes nur in der Mitte zahnartig vorspringend, an den Seiten abgerundet. Endrand also einzähnig. *Monochrysis* Lichtenst.
4. Endrand des letzten Segmentes nur an den Seiten je mit einem Zahn, also zweizähnig. *Dichrysis* Lichtenst.
5. Endrand des letzten Segmentes dreizähnig und zwar mit einem Zahn in der Mitte und je einem Seitenzahn. *Trichrysis* Lichtenst.
6. Endrand des letzten Segmentes mit 4 deutlichen Zähnen. *Tetrachrysis* Lichtenst.
7. Endrand des letzten Segmentes mit 5 Zähnen. *Pentachrysis* Lichtenst.
8. Endrand des letzten Segmentes mit 6 Zähnen. *Hexachrysis* Lichtenst.

Von diesen 8 Sektionen ist nur die 1. und 6. im Gebiete mit zahlreichen Arten vertreten. Die Arten der 2.—5. Sektion sind zusammen gering an Zahl und da die Beschaffenheit des Endrandes ohnehin etwas schwankend ist, sind sie in der Tabelle zusammen behandelt. Arten mit 5 Zähnen am Ende fehlen im Gebiete gänzlich, aus der letzten Gruppe schließlich finden sich nur einige wenige Arten.

1. Endrand des letzten Segmentes einfach, ohne Zähne oder Ausbuchtungen, höchstens, in der Mitte schwach vorgezogen, aber nicht spitz. 2

   Endrand des letzten Segmentes mit deutlichen Zähnen oder Ausbuchtungen. 25

2. Das 3. Segment blau oder grün, selten erzfarben, die beiden ersten Segmente von anderer Färbung. 3

Alle drei Hinterleibssegmente von gleicher Färbung, höchstens der schmale Endrand hinter der Querreihe von groben Punkten dunkler gefärbt. 5

3. Kopf, Thorax und das letzte Hinterleibssegment schwärzlich erzfarben, ebenso Beine und Tegulä. Hinterschildchen und die beiden ersten Segmente grünlich-erzfarben, verschwommen kupferrot. Schaft erzfarben, Geißel und Tarsen braunrot. 7 mm. Nur aus Mittelungarn bekannt.

Ch. Kuthyi Mocs.

Kopf und Thorax blau oder grün, oder der Thorax oben rotgolden. Fühler nicht braunrot. 4

4. Kopf, Thorax und das letzte Segment blaugrün, letzteres oberhalb der Punktreihe wulstig aufgetrieben. Die beiden ersten Segmente rotgolden. 8 mm. Südeuropa bis Ungarn, Wien und die südliche Schweiz.

Ch. incrassata Spin.

Kopf grün oder blau; Oberseite des Thorax und der beiden ersten Segmente rotgolden, Endsegment blau. 7—8 mm. Verbreitet.

Ch. viridula L. var. **cingulicornis** Först.

5. Endrand des 3. Segmentes, d. h. der schmale Raum hinter der Grübchenquerreihe dunkel erzfarben, weit dunkler als der vorhergehende Teil. 6

Dieser Endrand von derselben Farbe wie der übrige Hinterleib. 9.

6. Kopf und Mesonotum grün, Pro- und Metanotum blau. Hinterleib goldig grün. Beine erzgrün, Tarsen hellbraun. 4—5 mm. Ähnelt einer kleinen *Ch. cyanea*. Sehr selten und noch wenig bekannt. Nach Dahlbom bei Berlin, nach Dalla-Torre in Tyrol.

Ch. tarsata Dahlb.

Thorax zum Teil golden. 7.

7. Das 1. Hinterleibssegment blau, mit einem dreieckigen, beiderseits grün eingefaßten Goldfleck, die folgenden Segmente golden, hinten breit blau. Kopf blau, Pronotum vorn, Mesonotum und Schildchen golden. Beim ♂ ist das Blau mehr grünlich. 4—5 mm. Eine der zierlichsten Goldwespen; verbreitet, aber selten.

Ch. Leachi Shuck.

Hinterleib einfarbig golden oder kupferig golden, die Segmente hinten nicht blau. 8

8. Endrand des 3. Segmentes vollkommen abgerundet. Stirn und Scheitel bis zu den hintersten Ocellen, Pronotum ganz und die Seitenteile des Mesonotums und der Hinterleib golden; der übrige Körper blau, Endrand des letzten Segmentes dunkel erzfarben oder schwarzblau. Bauch grünlichgolden. Beine blau, Tarsen schwärzlich. 5—5,5 mm. Südeuropa bis Tyrol.

Ch. candens Germ.

Endrand des 3. Segmentes nicht vollkommen abgerundet, entweder in der Mitte stumpf zahnartig vorgezogen oder stumpf vier-

zähnig erscheinend. Kopf blau, sehr selten beim ♂ der Scheitel grünlichgolden gefleckt. 5—7 mm. Eine weitverbreitete, sehr veränderliche Art.

Ch. succincta L.

Die Art läßt sich in folgende Formen zerlegen:

1. Endrand des letzten Segmentes mehr oder weniger deutlich vierzähnig. Diese Form wurde früher als eigene Art aufgefaßt.
Ch. succincta L. var. **bicolor** Lep.

Endrand des letzten Segmentes entweder in der Mitte vorgezogen, schwach einzähnig erscheinend, oder abgerundet. 2

2. Segment 1 oder Segment 1 und 2 mit schwärzlich erzfarbenen Flecken. Beim ♀ ist die Mitte des Endrandes gewöhnlich nicht vorgezogen. Südeuropa bis Schweiz.
Ch. succincta L. var. **Gribodoi** Ab.

Segment 1 und 2 ohne dunkle, erzfarbene Flecken. 3

3. Schildchen blau, seltener grünlichblau. Schenkel blau, beim ♂ zuweilen goldig schimmernd.
Ch. succincta L. Typische Form.

Schildchen golden oder grünlichgolden. Schenkel und Schienen erzfarben. Pronotum vorn golden, hinten blau; Mesonotum grünlich goldglänzend. Weit verbreitet.
Ch. succincta L. var. **Germari** Wesm.
(*Ch. Germari* Wesm. *Ch. succinctula* Dahlb. *Ch. succincta* Chevr.)

9. Thorax, zuweilen auch der Kopf, ganz oder zum Teil golden oder kupferfarben. 10

Kopf und Thorax blau oder grün, Hinterleib golden. 18

10. Thorax blau oder grün und golden oder goldrot, diese beiden Farben scharf voneinander geschieden. 11

Thorax grünlich und verschwommen golden oder kupferfarben, die Farben nicht scharf voneinander getrennt. 16

11. Pro- und Mesonotum ganz goldrot. 12
Mesonotum wenigstens zum Teil grün oder blau. 15

12. Kopf, Pronotum, Mesonotum mit Schildchen und der ganze Hinterleib purpurrot, der übrige Körper mit den Beinen blau. 8—9 mm. Südeuropa, nordwärts bis Thüringen. Ich habe die schöne und leicht kenntliche Art ein einziges Mal hier bei Blankenburg gefangen.
Ch. cuprea Rossi (*Ch. coeruleipes* F.).

Kopf grün oder blau, selten mit etwas Goldschimmer. Schildchen goldrot. 13

13. Gesichtsaushöhlung mit ziemlich großen, zerstreuten Punkten, welche glatte Zwischenräume frei lassen. Pro- und Mesonotum, Schildchen und Hinterleib goldrot, der übrige Körper, auch die Seiten des Schildchens blaugrün. Das 3. Segment grob punktiert.

Beim ♂ die Geißelglieder nicht wie bei *Ch. dichroa* unten erweitert. 8 mm. Südeuropa bis Ungarn.

Ch. angustifrons Ab.

Gesichtsaushöhlung fein und sehr dicht punktiert, kaum glänzend. 14

14. Fühler kurz und kräftig. Kopf grün oder blau, Pro- und Mesonotum, Schildchen und der Hinterleib oben goldrot, der Endrand des 3. Segmentes zuweilen etwas dunkler. 7—8 mm. Südeuropa und hier und da auch in Mitteleuropa; von mir nur ein Stück bei Gumperda in Thüringen gefangen.

Ch. dichroa Dahlb.

Fühler kurz und dünn. Sonst der vorigen Art sehr ähnlich, aber viel kleiner und schlanker, nur 4—4,5 mm lang. Bis jetzt bloß von Ungarn und Fiume bekannt.

Ch. filiformis Mocs.

15. Mesonotum ganz blau oder grün, ebenso der Kopf. Pronotum, Schildchen, Hinterschildchen, Tegulä und Hinterleib rotgolden. Beine blaugrün. 7—8 mm. Südeuropa bis Südungarn.

Ch. uniformis Dahlb.

Mesonotum golden, das mittlere Feld und der Kopf blau. Hinterleib golden, der Endrand schwarzblau. Schildchen grün, Hinterschildchen und Metathorax dunkelblau. Beim ♂ das Mesonotum mehr blau, die Seitenteile und das Schildchen goldig überlaufen. 8—9 mm. Südeuropa, bis jetzt noch nicht mit Sicherheit innerhalb der Grenzen des behandelten Gebietes nachgewiesen.

Ch. elegans Lep.

16. Die 3 ersten Fühlerglieder goldgrün. Das ganze Gesicht rotgolden bis über die Ocellen hinaus. Thorax oben größtenteils grünlich kupferrot. Hinterleib golden mit grünlichem Schimmer. 7 mm. Südeuropa bis Ungarn und die südliche Schweiz.

Ch. hybrida Lep.

Nur die beiden ersten Fühlerglieder goldgrün. 17

17. Kopf grün, nur an der Stirnquerleiste etwas kupferig. Hinterrand des 3. Segmentes nicht weit von der Basis, hinter dem Anfang der Punktquerreihe, winklig vorspringend. Scheitel, Hals und Basis des Mittelfeldes des Mesonotums nicht schwarz gefleckt. 5—6 mm. Südeuropa bis Ungarn, Südschweiz und Südtyrol.

Ch. versicolor Spin.

Hinterrand des 3. Segmentes vollständig abgerundet. Kopf blaugrün, Scheitel bis zu den Nebenaugen, Pro- und Mesonotum, Schildchen, Hinterschildchen, Mesopleuren und der Hinterleib oben grünlich kupferrot. Scheitel hinter den Nebenaugen, Hals und Basis des Mittelfeldes des Mesonotums schwarzviolett. 6 mm. Südeuropa bis Südtyrol.

Ch. cuprata Dahlb.

18. Hinterschildchen deutlich kegelförmig vortretend. 19
Hinterschildchen mehr oder weniger flach, nicht kegelförmig. 20

19. Die Punktgrübchen der Querreihe des 3. Segmentes scharf voneinander getrennt. Nur die beiden ersten Fühlerglieder metallisch.

Kopf und Thorax schön blau. Eine der größten *Chrysis*-Arten, 11—12 mm. Südeuropa, höchst selten an der Südgrenze des Gebietes.

Ch. refulgens Spin.

Die Punktgrübchen der Querreihe des 3. Segmentes flach und nicht scharf geschieden; Hinterleib sehr fein und dicht punktiert. Kopf und Thorax trüb blau oder blaugrün, lang und ziemlich dicht schwärzlich behaart. Die 4 ersten Fühlerglieder metallisch. Beim ♀ das Endsegment nach hinten stark verschmälert, ein hinten abgerundetes Dreieck bildend, beim ♂ das Endsegment hinten viel weniger verschmälert. 9 mm. Zerstreut in Süd- und Mitteleuropa. Schmarotzt bei den in Schneckenhäusern nistenden *Osmia aurulenta* und *bicolor* und erscheint hier bei Blankenburg zuweilen schon Mitte März. Man kann sich die Art am besten verschaffen, indem man gegen Ausgang des Winters Schneckenhäuser einträgt. Der von Förster gegebene Name ist ungeschickt gewählt, es wäre besser gewesen, den alten Namen *Ch. aerata* zu lassen.

Ch. trimaculata Först.
(*Ch. aerata* Dahlb. *Ch. Blancoburyensis* Schmiedekn.).

20. Gesichtsaushöhlung ziemlich tief, dicht und fein quergestreift. Wangen (der Raum zwischen dem unteren Rand der Augen und der Basis der Mandibeln) sehr kurz. Hinterleib sehr fein und dicht lederartig punktiert, Endrand beim ♀ bogenförmig, beim ♂ mehr gerade und breit. Radialzelle breit offen. Kopf und Thorax matt grünlichblau, hier und da goldig schimmernd. 6—7 mm. Verbreitet und nicht allzuselten. Man findet die Art vorzugsweise an Sandböschungen.

Ch. neglecta Shuck. (*Ch. integrella* Dahlb.).

Gesicht sehr schwach ausgehöhlt, dicht lederartig punktiert. 21

21. Scheitel, Thoraxrücken und der übrige Körper weiß oder graulich behaart. 22

Scheitel und Thoraxrücken schwarz behaart. 23

22. Segment 3 am Ende sehr wenig schmäler, als an der Basis, Endrand fast gerade, jederseits mit einem stumpfen Winkel endend. Kopf und Thorax schön blau. Hinterleib sehr glänzend, namentlich auf dem 2. Segment, hier die Zwischenräume zwischen den Punkten größer als die Punkte. 8—10 mm. Weit verbreitet, aber nie in Menge.

Ch. austriaca F.

Segment 3 am Ende viel schmäler als an der Basis, abgerundet, an den Seiten nicht winklig vortretend. Wangen sehr lang, fast so lang wie das 3. Fühlerglied. Kopf und Thorax blau, Gesicht, Stirn, Pronotum, Seiten des Mesonotums, Schildchen und Mesopleuren mehr oder weniger grünlich. 7—10 mm. Südeuropa bis Ungarn, Österreich und Schweiz; das Vorkommen in Deutschland ist fraglich.

Ch. simplex Dahlb.

23. Seiten des Hinterleibs, namentlich des 2. und 3. Segmentes mit langen schwarzen Haaren. Schiensporen schwarz. Wangen lang, so lang wie das 3. Fühlerglied. Hinterleib fein und dicht runzlig punktiert, der Hinterrand des 2. Segmentes zerstreut punktiert

und glänzend. 9—10 mm. Oberkärnthen, Tyrol und Schweiz; überall sehr selten.

Ch. hirsuta Gerst.

Hinterleibsseiten lang weiß behaart. Schiensporen weißlichgelb. 24

24. Wangen deutlich kürzer als das 3. Fühlerglied. Punktierung des Hinterleibs, besonders des 2. und 3. Segmentes eine doppelte, indem sich zwischen den großen Punkten viel kleinere befinden. Kopf und Thorax mehr grün als blau. 8—10 mm. Verbreitet über ganz Europa.

Ch. pustulosa Ab. (*Ch. bicolor* Dahlb. partim.).

Wangen so lang wie das 3. Fühlerglied. Hinterleib mit einfacher, fein runzliger Punktierung. Das 3. Segment nach hinten verschmälert, am Ende abgestutzt. 6—9 mm. Verbreitung wie bei der vorigen Art. Man findet beide Arten an Wänden, Planken, Holzstämmen usw.

Ch. osmiae Thoms. (*Ch. bicolor* Dahlb. partim.).

25. Hinterrand des letzten Segmentes verschiedenartig ausgerandet und winklig vorragend, nie mit 4 oder 6 deutlichen Zähnen. 26

Hinterrand des letzten Segmentes mit 4 oder 6 deutlichen Zähnen. 39

26. Körper einfarbig violett oder blau. 27
Körper zum Teil goldig gefärbt. 28

27. Körper gestreckt, lebhaft hellblau. Hinterrand des Endsegmentes in der Mitte als stumpfes Zähnchen vorgezogen, auch an den Seiten zahnartig vorstehend. 5—6 mm. Eine der häufigsten Goldwespen: mit keiner anderen Art zu verwechseln.

Ch. cyanea L.

Körper länglich oval, an *Hedychrum*-Arten erinnernd, dunkelviolett, matt, ziemlich dicht graulichweiß behaart; Bauch und Beine schwarzviolett. Flügel weißlich hyalin, Radialzelle sehr unvollständig. Endrand des 3. Segmentes an den Seiten zahnartig vorspringend. 5 mm. Nord- und Mitteleuropa; sehr selten.

Ch. unicolor Dahlb. (*Ch. albipennis* Dahlb.).

28. Mitte des Endrandes des letzten Segmentes stumpf zahnartig vorgezogen. Mesonotum und Hinterleib rotgolden, der Endrand hinter der Querpunktreihe dunkel erzfarben.

cf. **Ch. succincta** L. (Nr. 8.)

Mitte des Endrandes des letzten Segmentes seicht ausgerandet. 29

29. 3. Hinterleibssegment von derselben Färbung wie die beiden vorhergehenden, höchstens der Raum hinter der Querpunktreihe dunkler. 30

3. Segment blau oder grün, Thoraxrücken und die beiden ersten Segmente rotgolden. 38.

30. Pro- und Mesonotum, zuweilen auch das Schildchen, selten das Mesonotum und der vordere Teil des Pronotums oder nur das Schildchen golden. 31

Thorax grün oder blau. 34

31. Der ganze Thorax blau und grün, nur das Schildchen golden oder grünlichgolden. Hinterleib golden, der Endrand blau. Basis des 3. Segmentes eingedrückt. 7—8 mm. Südeuropa und hier und da in Mitteleuropa; bei Bozen und im Wallis nicht selten.
Ch. scutellaris F.

Die goldene Färbung auf dem Thorax nicht auf das Schildchen beschränkt. 32

32. Pronotum blau oder grün, nur am Vorderrand golden; Mesonotum golden, beim ♂ oft grünlichgolden. Hinterrand des Endsegmentes 4 flache Winkel oder Zähne bildend, welche beim ♀ schärfer als beim ♂ ausgeprägt sind.
Ch. succincta L. var. **bicolor** Lep.

Pro- und Mesonotum, beim ♀ auch das Schildchen, golden oder kupferrot. 33

33. Radialzelle fast geschlossen. Endrand hinter der Punktquerreihe nicht dunkler gefärbt. 6—8 mm. Südeuropa bis Ungarn und die südliche Schweiz.
Ch. pulchella Spin.

Radialzelle ziemlich weit offen. Endrand schwärzlich erzfarben. 7—8 mm. Mit der vorigen Art; nach Frey-Gessner sind beide artlich wohl kaum zu trennen.
Ch. calimorpha Mocs.

34. Hinterrand des Endsegmentes in der Mitte halbkreisförmig ausgerandet, beiderseits davon zahnartig vorspringend; Seiten des Segmentes abgerundet. Hinterleib einfarbig golden, der Endrand nicht dunkler. 6—7 mm. Südeuropa bis in die südliche Schweiz.
Ch. aestiva Dahlb.

Die Ausbuchtungen des Endrandes, zumal beim ♂, wenig deutlich. 35

35. 3. Fühlerglied metallisch. Kopf und Thorax grünlichblau, Hinterleib golden, Endrand dunkel erzfarben. Sehr kleine und schlanke Art von 4—5 mm und daran schon leicht zu erkennen. Süd- und Mitteleuropa, selten. Ich habe gefunden, daß die Art wenig fliegt, sondern behende an alten Balken, Planken usw. herumläuft.
Ch. Saussurei Chevr.

3. Fühlerglied schwarz. Größere Arten. 36

36. Endrand des 3. Segmentes hinter der Punktquerreihe schwärzlich. Oberseite matt. Kopf und Thorax grünlichblau, hier und da mit Goldschimmer.
Ch. elegans Lep. ♂ (cf. Nr. 15).

Endrand des 3. Segmentes von gleicher Farbe wie der übrige Hinterleib. 37

37. Bauch schwarzbraun, eine Makel auf der Mitte von Segment 1 und 2 und eine Mittellinie auf Segment 3 golden. Scheitel, Thorax und Hinterleib ziemlich fein punktiert. Ähnelt im Habitus *Ch. Saussurei*. 7—7,5 mm. Südeuropa bis Wien und Südtyrol.
Ch. mediocris Dahlb.

Bauch grünlichgolden, schwarz gefleckt. Körper robuster und gröber punktiert als bei der vorigen Art. Bisher aus Ungarn, Krim und Kleinasien bekannt.

Ch. fallax Mocs.

38. Das 3. Segment grün oder blau, an den Seiten ohne Goldfleck. Kopf grün oder blau, Gesicht golden. Thorax rotgolden, Seiten und Metathorax blau oder grün. Segment 1 und 2 rotgolden, Basis des 1. Segmentes grün oder blau. Beine grün. Flügel stark getrübt. 8—9 mm. Verbreitet über fast ganz Europa und meist nicht selten.

Ch. viridula L. (*Ch. bidentata* L.).

Das 3. Segment beiderseits mit einem großen, grünumrandeten Goldfleck. Kopf, Hinterschildchen und 3. Segment dunkelblau: Pro- und Mesonotum, Schildchen und die beiden ersten Segmente rotgolden. 7—8 mm. Südeuropa bis Ungarn und die südliche Schweiz.

Ch. chrysostigma Mocs.

39. Hinterrand des Endsegmentes mit 6 deutlichen Zähnen. Kopf und Thorax grünlichblau mit violetten Punkten. Hinterleib grünlichgolden mit Kupferschimmer, der Eindruck an der Basis des 1. Segmentes dunkelblau. Beine grünlichblau. 7—10 mm. Südeuropa bis in die südliche Schweiz.

Ch. sexdentata Christ (*Ch. micans* Rossi).

Hinterleib nur mit 4 deutlichen Zähnen; bei der ganz blauen *Ch. fasciata* sind die 4 Zähne in die Mitte des Endrandes gerückt und es treten die Seiten etwas winklig vor. 40

40. Der ganze Körper grün oder blau oder zum Teil violett. 41
Wenigstens ein Teil des Hinterleibs golden. 42.

41. Die 4 Zähne nehmen den ganzen Hinterrand des letzten Segmentes ein, die Bildung ist also dieselbe wie bei der gemeinen *Ch. ignita*. Körper schön grünblau mit dunkelblauer Zeichnung. Die Art ähnelt der *Ch. cyanea*, ist aber weit größer und an den 4 Endzähnen leicht zu erkennen. 8—10 mm. Weit verbreitet aber überall selten; hier in Thüringen habe ich sie mehrfach gefangen.

Ch. nitidula F.

Die 4 Endzähne sind nach der Mitte des Hinterrandes gerückt, letzterer tritt außerdem an den Seiten winklig vor, namentlich ist dieses beim ♀ der Fall, so daß das Endsegment bei diesem fast 6zähnig erscheint. Färbung blau bis violett, zum Teil grünlich. 7—8 mm. Die Art scheint weit verbreitet, aber überall höchst selten zu sein. Sie soll auch in Deutschland vorkommen.

Ch. fasciata Ol. (*Ch. violacea* Panz.).

42. Segment 1 oder Segment 1 und eine große runde Makel auf 2 blau oder blaugrün. Kopf und Thorax blau. 43

Segment 1 und 2 rotgolden. 44

43. Kopf, Thorax und das 1. Segment blau, seltener grünlichblau; der übrige Hinterleib rotgolden. Große Art, ganz vom Habitus der *Ch. ignita*, an der Färbung des 1. Segmentes sofort zu erkennen. 10—12 mm. Weit verbreitet und nicht selten.

Ch. fulgida L. ♀

Wie das ♀ gefärbt, aber außerdem noch ein großer blauer, am Ende goldgrün gerandeter, hinten bogenförmiger Fleck auf dem 2. Segment.

Ch. fulgida L. ♂ (*Ch. stondera* Panz.).

44. 3. Segment blau oder grün, bei der einen Art goldgrün, bei dieser Art sind die groben Punkte der Querreihe violett und der Rand dahinter dunkelblau oder grün. 45

Alle 3 Segmente golden, nur der Endrand hinter der Punktquerreihe bei einigen Arten blau. 47

45. 3. Segment grün, meist mit Goldschimmer, die Punkte der Querreihe violett, der Endsaum dahinter blau oder dunkelgrün. Kopf und Thorax goldgrün; die beiden ersten Segmente grüngolden. Körper breit und gedrungen. 9—12 mm. Diese große und prachtvolle Art findet sich in Südeuropa und geht nordwärts bis in das Wallis und Südtyrol; bei Sierre im Rhonetal und bei Bozen habe ich sie in Anzahl gefangen.

Ch. chrysoprasina Först. (*Ch. rutilans* Dahlb.).

3. Segment schön blau. Kleinere und schlankere Arten. 46

46. 2. Segment in der Mitte mit einem glatten Längskiel. Das 3. Segment einfarbig dunkelblau. Kopf und Thorax blau oder grünlichblau, die beiden ersten Segmente golden. Körper ziemlich robust. 7–7,5 mm. Südeuropa, nordwärts bis Thüringen; ich fing vor Jahren ein Stück hier bei Blankenburg.

Ch. splendidula Rossi (*Ch. cyanopyga* Dahlb.).

2. Segment ohne Längskiel. Auf der Mitte des 3. Segmentes beim ♀, zuweilen auch beim ♂, ein glänzender, grüner Fleck. Kleiner und schlanker als die vorige Art. Beim ♀ Kopf und Thorax blau, Schildchen meist grün; beim ♂ Kopf und Thorax grün, Scheitel, Mesonotum und das letzte Segment dunkelblau.

Ch. rutilans Ol. (*Ch. splendidula* Dahlb.).

47. Endrand des 3. Hinterleibssegmentes blau. 48

Endrand des 3. Segmentes von derselben Färbung wie der übrige Hinterleib. Kopf und Thorax blau oder grün, selten stellenweise goldig. Hinterleib rotgolden. Die Arten sind schwer zu unterscheiden. 52

48. Thoraxrücken ganz oder zum größten Teil grünlich kupferrot oder rotgolden. 49.

Thoraxrücken grün oder blau, höchstens hier und da mit goldenen Flecken. 50

49. Gesicht und Unterseite des Körpers blau. Kopf grün, Oberseite von Thorax und Hinterleib grünlich kupferrot, Segment 1 und 2 vorn dunkel erzfarben gerandet, Endrand des 3. Segmentes grünlichblau. 6—9 mm. Von den *Chrysis*-Arten mit kupfergoldglänzendem Rücken durch das deutlich vierzähnige, von der Grübchenreihe an mit grünblauem Rande versehene 3. Segment unterscheidbar. Schweiz, Tyrol, nach Dahlbom auch bei Berlin; überall sehr selten.

Ch. aeruginosa Dahlb.

Gesicht und Unterseite des Körpers hellgrün, höchstens am Bauche etwas blau schimmernd. Tarsen rötlichgelb. Pronotum, Seitenfelder des Mesonotums, Schildchen und Basismitte des Hinterschildchens feuriggoldig: Mittelfeld des Mesonotums schön blau; Schildchen und Hinterschildchen mit vertieften grünen Punkten. Kopf grün, der Raum innerhalb der Ocellen dunkelblau. Hinterleib rotgolden. Basis des 1. Segmentes goldiggrün, Hinterrand des Endsegmentes blau. 5,5 mm. Bisher bloß aus der Umgebung von Genf.

Ch. helvetica Mocs. (*Ch. superba* Tourn.).

50. Kopf und Thorax blaugrün. Pronotum, Seitenfelder des Mesonotums und Schildchen mit goldenen Flecken. Hinterleib sehr dicht punktiert, namentlich auf dem 2. Segmente, golden oder grüngolden, Endrand des letzten Segmentes blau. Sehr ähnlich *Ch. sybarita*. 8—9 mm. Bisher nur aus dem Wallis bekannt. Schmarotzt bei *Hoplomerus spiricornis*.

Ch. valesiana Frey-Gessner.

Kopf und Thorax blau, letzterer ohne Goldflecken. 51

51. Punktierung des 2. Segmentes stark und gleichmäßig, d. h. es finden sich zwischen den gröberen Punkten kaum feinere. Stirn oben ohne Querleiste oder dieselbe ist nur in der Mitte angedeutet. Beim ♀ ist das 2. Geißelglied doppelt so lang wie das 3., beim ♂ tritt dies weniger hervor. Kopf und Thorax, sowie der Endrand des letzten Segmentes blau, der übrige Hinterleib rotgolden. 8 bis 9 mm. Süd- und Mitteleuropa bis Thüringen. Ich fand sie vor Jahren bei Golmsdorf in der Nähe von Jena.

C. analis Spin.

Punktierung des 2. Segmentes eine doppelte; zwischen den gröberen Punkten sind feinere deutlich sichtbar. Stirn oben mit deutlicher Querleiste. 2. Geißelglied nicht viel länger als das 3. Im übrigen der vorigen Art ganz ähnlich. 7—9 mm. Südeuropa bis Südschweiz, Ungarn und Böhmen.

Ch. sybarita Först.

52. Die 4 Zähne des letzten Segmentes nehmen nicht die ganze Breite des Endrandes ein, sondern die beiden äußeren Zähne sind ziemlich weit von den Seiten nach innen gerückt. 53

Die 4 Zähne des letzten Segmentes nehmen die ganze Breite des Endrandes ein, indem die äußeren Zähne an den Seiten selbst stehen. 54

53. Pronotum lang, mindestens so lang wie der Kopf. 2. Segment ohne Längskiel, nur beim ♂ schwach angedeutet. Zähne des Endsegmentes dreieckig. Ähnelt *Ch. ignita*, verschieden durch das lange Pronotum und die vom Seitenrand entfernt gestellten Seitenzähne. 8—10 mm. Südeuropa bis Ungarn, Südschweiz und Südtyrol.

Ch. Chevrieri Mocs.
(*Ch. distinguenda* Dahlb. *Ch. comparata* Ab.)

Pronotum kurz wie bei *Ch. ignita*. Ein breiter und glatter Kiel längs der Mitte des 2. Segmentes. Zähne des Endsegmentes dornförmig. Schlanker und etwas kleiner als die vorhergehende Art. Verbreitung wie bei *Ch. Chevrieri*.

Ch. compta Först.

54. Punktierung auf Segment 2 und 3 kräftig und gleichmäßig, auf dem 3. Segment eher etwas stärker. 3. Segment mit kräftigem Längskiel, beiderseits davon ein tiefer Eindruck, der Raum vor der Querpunktreihe wulstartig verdickt. Die 4 Endzähne stehen auf einer sehr krummen Linie, so daß die Mittelzähne viel weiter vorstehen als die Seitenzähne. Kopf, Thorax und Tegulä blau, selten zum Teil grünlich. 6—8 mm. Süd- und Mitteleuropa bis Ungarn, Schweiz und Österreich.

Ch. inaequalis Dahlb.

Punktierung des 3. Segmentes viel feiner als die des 2. Das 3. Segment auf der Scheibe konvex, seitlich nicht oder nur schwach eingedrückt, vor der Punktquerreihe nicht wulstartig erhöht. 55

55. Pronotum vorn, Tegulä, Hüften, Trochanteren, Schenkel und Schienen golden, die letzteren oft rotgolden. Kopf und Thorax bei allen meinen Exemplaren grün, hier und da goldschimmernd. Im übrigen der *Ch. ignita* sehr ähnlich. 8—9 mm. Verbreitet über fast ganz Europa, aber nur einzeln. Hier in Thüringen fliegt sie sehr zeitig im Jahre, Ende April und Anfang Mai, ich habe sie stets auf der Erde angetroffen.

Ch. Ruddii Shuck. (*Ch. auripes* Wesm.).

Beine und Tegulä blau oder grün, auch der Thorax selten hier und da goldig. 56

56. Fühler kürzer und dicker als bei *Ch. ignita*, das 3. Fühlerglied nicht länger als das 2. oder 4. Seitenzähne des Metathorax schmal und spitz dreieckig, stark gekrümmt. Pronotum im Verhältnis länger als bei *Ch. ignita*. Endzähne des 3. Segmentes kurz dreieckig, ziemlich stumpf. Bauch stets rotgolden mit schwarzen Flecken. 8 mm. Südeuropa bis Ungarn, Südschweiz und Südtyrol.

Ch. cerastes Ab.

Fühler schlanker, das 3. Glied lang, $1^1/_2$ mal so lang als das 4. Metathorax mit kräftigen und wenig gekrümmten Dornen. Pronotum kurz. 57.

57. Die hinteren Seitenwinkel des 2. Segmentes, zahn- oder dornartig vorstehend. Im übrigen von großen und gedrungenen Exemplaren der *Ch. ignita* nicht verschieden; läßt sich wohl kaum als Art aufrecht erhalten. Von Abeille nach Exemplaren von Corsica und Südfrankreich beschrieben.

Ch. uncifera Ab.

Die hinteren Seitenwinkel des 2. Segmentes rechtwinklig oder stumpf. Bildung der 4 Endzähne außerordentlich verschieden. 5—10 mm. Die häufigste, verbreitetste und veränderlichste von allen *Chrysis*-Arten. In Südeuropa ist sie übrigens durchaus nicht so häufig. Beim ♂ ist das 3. Segment kürzer und gewölbter als beim ♀, wo es quer über die Mitte schwach sattelförmig eingedrückt ist, auch sind die Endzähne beim ♂ spitzer und mehr dornartig, während sie beim ♀ spitz dreieckig sind.

Von den verschiedenen Autoren ist eine ganze Reihe von Varietäten unter eigenem Namen beschrieben worden, es ist aber, wie schon Frey-Gessner richtig bemerkt, ganz unmöglich, diese Färbungen und plastischen Merkmale auseinander zu halten. Ich finde hier in Thüringen nur eine auffallende und konstante Form,

der man wohl weit eher den Wert einer Art beilegen könnte, als etwa der *Ch. uncifera*. Diese Form wurde mir von meinem hochverehrten Freund Mocsary als *Ch. ignita* var. *longula* Ab. bestimmt, freilich finde ich, daß das Tier insofern von der Beschreibung abweicht, als es nicht von schlanker, sondern von gedrungener Gestalt ist. Ich gebe die Beschreibung nach Exemplaren aus Thüringen: Kopf schwarzblau, Gesicht grün, Hinterrand der Augen blaugrün. Pro- und Mesonotum, sowie Schildchenmitte schwarzblau; Vorder- und Hinterrand des Pronotums, Tegulä, Schildchenseiten und Metathorax blaugrün, Mitte des Metathorax blau. Hinterleib rotgolden, an den Seiten, namentlich des 1. Segmentes, grünlichgolden, Scheibe des 2. Segmentes und das 3. Segment mit Purpurschimmer, beide Segmente mit Längskiel, das 3. Segment viel dichter und feiner punktiert als die vorhergehenden, Zähne breit dreieckig. Flügel stark getrübt. 10—12 mm, also größer als die Stammform.

Ch. ignita L.

10. Spinolia Dahlb.

Mocsary in seinem klassischen Werke über die Chrysiden der Erde stellt die Arten dieser und der folgenden Gattung mit zu *Chrysis*. Die hierhergehörenden Tiere haben jedoch, abgesehen von der eigentümlichen feinen Bezähnelung des Hinterleibsendrandes, einen so abweichenden Habitus, hervorgerufen durch die gedrungene Gestalt, namentlich den kurzen Hinterleib, daß sie verdienen, als eigene Gattungen betrachtet zu werden, zumal die Gattung *Chrysis* ohnehin überreich an Arten ist. Die einzige im Gebiete vertretene Art ist eine auffallend große und kräftige Goldwespe. Scheitel, Pronotum, Seitenfelder des Mesonotums ganz oder zum Teil, Tegulä und Schildchen rotgolden oder kupferig, der übrige Kopf und Thorax blau. Hinterleib rotgolden, mit Purpur- oder Kupferglanz, das 1. Segment an der Basis mit halbkreisförmiger blauer, grünumrandeter Makel, Endrand von Segment 1 und 2 glatt und poliert, die feine Zähnelung am Endrand des letzten Segmentes beim ♂ deutlicher als beim ♀. Bauch kupferig-golden. Beine dunkelblau, Schienen außen grünlich-golden. Flügel wenig getrübt, Radialzelle sehr unvollständig. 9—12 mm. Zerstreut in Südeuropa, nördlichste Fundorte: Bozen und Klausen in Südtyrol. Ich selbst fing das erste Stück am Calvarienberg bei Bozen, später mehrfach an der Erzherzog Heinrichspromenade hinter Gries und das letzte Mal 3 prachtvolle Exemplare bei Klausen,

S. lamprosoma Först.
(*S. magnifica* Dahlb. *Chrysis segusiana* Giraud.)

11. Euchroeus Latr.

Die beiden Geschlechter dieser prachtvollen Goldwespe sind in der Färbung außerordentlich voneinander verschieden. Das Weibchen ist eines der schönsten Insekten.

♀ grünlichgolden, in der Regel Scheitel, Hals, drei breite Streifen des Mesonotums, Basis und Endrand des 1. Segmentes, je ein großer Fleck an der Basis und am Ende des 2. Segmentes

und fast das ganze Endsegment bläulich-purpurn. Bauch und Beine grünlichgolden, Kniee und Schienen rötlichgelb.

♂ prachtvoll grün, das Mittelfeld des Mesonotums und ein Streif auf den Seitenfeldern, Basis des 2. Segmentes und das 3. blau.

7—9 mm. Zerstreut in Süd- und Mitteleuropa bis Norddeutschland aber selten und lokal; am häufigsten in Ungarn. Ein bekannter Fundort ist das an seltenen Hymenopteren so reiche Sierre im Wallis. Dort fing auch ich diese wundervolle Art auf blühender *Euphorbia*. Eine beliebte Pflanze scheint auch *Eryngium campestre* zu sein.

E. purpuratus F. (♂ = *E. quadratus* Shuck et plur. aut. (*E. Doursi* Grib. *E. purpureus* Ab.)

12. Parnopes Latr.

Ausgezeichnet durch die rüsselartig verlängerten Mundteile und die abweichende Zahl der Hinterleibssegmente, von denen das ♀ 3, das ♂ 4 besitzt. Das Endsegment ist groß, statt der Grübchenreihe findet sich ein Quereindruck vor dem Ende, in der Mitte ein kurzer Kiel; der Endrand selbst ist fein gesägt. Hinterschildchen mit einem vertieften, horizontalen Fortsatze. Flügelgeäder rudimentär. — Die einzige im Gebiete vorkommende, bei *Bembex* schmarotzende Art, gehört zu den prachtvollsten und auffallendsten Goldwespen. Der ganze Körper, namentlich der Thorax grob runzlig punktiert, von breiter Gestalt. Kopf, Thorax und das 1. Segment prachtvoll malachitgrün, oft kupferrot überlaufen, der übrige Hinterleib fleischfarben. 8—12 mm. Zerstreut in Süd- und Mitteleuropa, wo *Bembex*-Arten vorkommen. Besucht auch gern Blumen, namentlich *Scabiosa*. Ich fing sie in Anzahl bei Sierre im Wallis, ebenso bei Jablanica in der Herzegowina.

P. grandior Pall. (*P. carnea* aut.)

6. Fam. *Sapygidae.*

Eine kleine Familie, in Europa nur in wenigen Gattungen und Arten vertreten. — Kopf breiter als lang, meist etwas breiter als der Thorax; Fühler weit voneinander abstehend, unter einem Vorsprunge eingefügt, in beiden Geschlechtern etwas länger als Kopf und Thorax. Augen tief ausgerandet. Prothorax vorn nicht verschmälert, sondern gerade abgestutzt und scharf gerandet, hinten bogig ausgerandet und sich eng dem Mesonotum anschließend, mit den Seitenteilen an die Flügelbasis stoßend. Flügel in beiden Geschlechtern vorhanden, Radialzelle verlängert, der Flügelspitze genähert, 3 geschlossene Cubitalzellen, die 2. und 3. je einen rücklaufenden Nerv aufnehmend. Beine auf-

fallend kurz, die hintersten nicht über den Hinterleib hinausreichend, die Schienen nicht gezähnt oder dornig oder lang behaart. Hinterleib schlank, nicht gestielt, sparsam und kurz behaart, Segment 2 und 3 am Bauche nicht durch eine tiefe Querfurche geschieden.

Die Sapygen schmarotzen bei anderen Hymenopteren, namentlich Bienen. Frey-Gessner erzog *Sapyga similis* aus dem Neste von *Osmia nigriventris* Zett. Von den Arten kommen fast nur *Sapyga clavicornis* und *quinquepunctata* und auch diese nicht gerade häufig zu Gesicht. Man findet sie im Sommer an altem Holz, Hauswänden, sandigen Böschungen usw.

Fig. 32. Vorderflügel von *Sapyga*.

Übersicht der in Europa vorkommenden Gattungen:

1. Fühler fadenförmig, gegen das Ende nicht verdickt. Die 3. Cubitalzelle groß, verlängert, am Radialnerv schmal. Große, wespenförmige Art mit reicher gelber Zeichnung auf Kopf, Thorax und Hinterleib.
1. **Polochrum.**

Fühler kräftig, gegen das Ende deutlich verdickt. Kleinere Arten. 2

2. Der letzte Cubitalquernerv sehr schräg, etwas gebuchtet: die 3. Cubitalzelle deshalb oben schmäler als unten. Fühler in beiden Geschlechtern deutlich keulenförmig. Beine rot oder weiß gezeichnet.
2. **Sapyga.**

Der letzte Cubitalquernerv gerade und quer senkrecht; die 3. Cubitalzelle oben und unten von gleicher Breite. Fühler an der Basis der Geißel etwas verdünnt, beim ♂ nicht keulenförmig. Beine ganz schwarz.
3. **Sapygina.**

* * *

1. Polochrum Spin.

Schwarz, gelb sind: Fühlergeißel, Clypeus, Mandibeln, 2 Flecken zwischen den Fühlern, Augenränder, eine in der Mitte unterbrochene Binde auf dem Pronotum, 2 Flecken auf dem Schildchen, Hinterschildchen, Metathorax und Brustseiten, Tegulä, Binden auf Segment 1—6, die erste davon unterbrochen, die übrigen in der Mitte verschmälert, und Beine. Flügel gelblich, am Vorderrand und in der Radialzelle stärker getrübt. 12—14 mm. Das auffallende Tier ist höchst selten, scheint auch auf Südeuropa beschränkt zu sein, wenigstens fehlen sichere Notizen über das Vor-

kommen weiter nördlich. Was Schenck unter *Polochrum* beschreibt ist die Gattung *Sapygina*. Auch in dem an südlichen Hymenopteren so reichen Wallis und bei Bozen scheint *Polochrum* nicht vorzukommen. — Die einzige Art schmarotzt bei *Xylocopa*.

P. repandum Spin.

2. *Sapyga* Latr.

1. Hinterleib schwarz mit weißen oder gelben Flecken oder Binden. 2

   Hinterleibsbasis zum Teil rot, die schwarzen Endsegmente mit weißen oder gelben Flecken. 5

2. Fühler lang und schlank, mit einer deutlich abgesetzten Keule, welche aus den 3 letzten Gliedern gebildet ist, auf der Unterseite größtenteils braungelb. Clypeus, ein Fleck in der Augenausrandung, 2 Flecken auf dem Pronotum, Flecken auf den Schienen und Binden oder Seitenflecken des Hinterleibes gelb. 8—9 mm.

   S. clavicornis L. ♂.

   Fühler fadenförmig oder allmählich gegen das Ende verdickt. 3

3. Segment 2—4 mit breit unterbrochenen weißen Binden. Clypeus weiß. Schienen außen weiß gestreift. 8—9 mm.

   S. quinquepunctata F. ♂.

   Hinterleib mit gelben, meist nicht unterbrochenen Binden. 4

4. Fühler gegen das Ende allmählich verdickt. Beine schwarz, an der Basis der Hinterschienen außen ein gelblichweißer Fleck. Kopf, und Thorax mit gelber Zeichnung, meist Segment 2—4 mit gelben Binden, 6 mit Mittelfleck. 8—9 mm. Verbreitet, aber überall selten.

   S. clavicornis L. ♀.
   (*S. prisma* F. *Masaris crabroniformis* Panz.)

   Fühler fadenförmig, gegen das Ende nicht verdickt; vorletztes Glied gebogen, das letzte sehr klein, konisch. Schienen und Tarsen hell rostrot, Schienen außen gelb. 10 mm.

   S. similis F. ♂.

5. Beine schwarz, Schienen außen an der Basis weiß gefleckt. Segment 2 und 3 braunrot, 4 und 5 mit je einem weißen Seitenfleck, der auf 5 zuweilen fehlt, 6 mit solchem Mittelfleck. In der Regel ein weißer Fleck in der Augenausrandung und 2 Flecken auf dem Pronotum. 9—10 mm. Etwas häufiger als *S. clavicornis*. Schmarotzt in den Nestern von *Chalicodoma, Osmia, Eriades* etc.

   S. quinquepunctata F. ♀
   (*S. pacca* F. *S. quadripunctata* Panz. *S. punctata* Kl.).

   Beine schwarz, Schienen und Tarsen rot. Segment 3 und 4 mit blaßgelben Seitenflecken, 6 mit Mittelfleck. Segment 1 hinten und 2 fast ganz rot. 10 mm. Die seltenste Art, mehr im Süden. Ich habe in Thüringen nur 2 ♀ gefangen. Geht nordwärts bis Südschweden.

   S. similis F.

3. Sapygina A. Costa.

Unterscheidet sich von den *Sapyga*-Arten schon durch die ganz schwarzen Beine. Schwarz. Hinterleib beim ♀ mit 3 Paar weißen queren Seitenflecken auf Segment 3—5 vor dem Endrande und 2 mehr runden Flecken auf der Mitte des 6. Segmentes. Fühler unten vom 2. oder 3. Geißelglied an gelblich. Ein weißer Fleck zwischen dem Fühler und Pronotum mit weißer Querbinde. Beim ♂ 4 Paar weit kleinerer Querflecke auf Segment 3—6, das letzte Paar zuweilen fehlend. Flügel bei ♀ und ♂ hyalin, mit schwärzlicher Nervatur. 9 mm. Italien (Costa), Südtyrol (Kohl), Weilburg und Wiesbaden (Schenck).

S. decemguttata Jur.
(*Polochrum cylindricum* Schenck.)

7. Fam. *Scoliidae.*

Diese und die folgende Familie erreichen ihre Hauptverbreitung in den Tropen, wo namentlich die Scolien in großen und prächtigen Arten vertreten sind, aber auch die europäischen Arten sind zum Teil stattliche Tiere: *Scolia flavifrons* ist die größte europäische Hymenopteren-

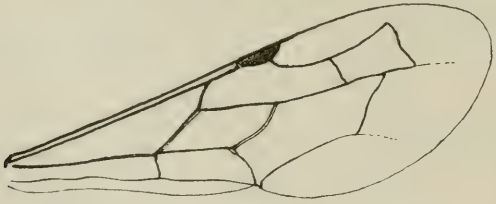

Fig. 33. Vorderflügel von *Tiphia femorata* ♀.

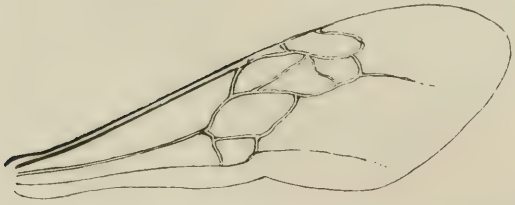

Fig. 34. Vorderflügel von *Scolia (Triscolia) flavifrons.*

Fig. 35. Teil des Vorderflügels von *Elis sexmaculata.*

Art, dabei prächtig gefärbt. Beide Familien stimmen darin überein, daß das 1. und 2. Bauchsegment durch eine tiefe Einschnürung oder Querfurche voneinander getrennt sind; beide unterscheiden sich insofern voneinander, als bei den Scolien die Mittelhüften weit voneinander

entfernt stehen, während sie bei den Mutillen dicht zusammengerückt sind. Die Mutillen unterscheiden sich überdies noch durch die große Verschiedenheit der beiden Geschlechter, während bei den Scolien dieselben geflügelt und in der Hauptsache gleich gefärbt sind. Während die Beine bei den Sapygen fast glatt sind, sind sie hier mit langen Borstenhaaren besetzt, die Schienen mehr oder weniger gezahnt oder gedornt. Auch der übrige Körper mit borstiger, wenn auch nicht dichter Behaarung. — Soviel man bis jetzt beobachtet hat, leben die

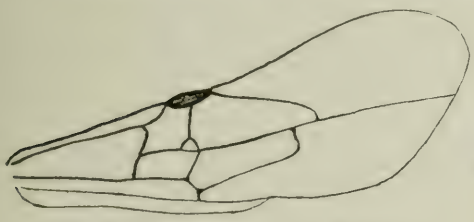

Fig. 36. Vorderflügel von *Myzine* ♀.

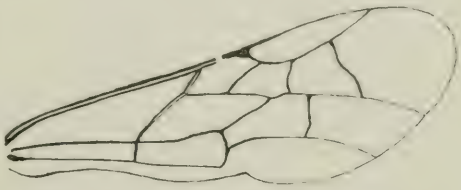

Fig. 37. Vorderflügel von *Myzine* ♂.

Scolien parasitisch bei Käferlarven, speziell Lamellicorniern. — Man kann die Gattungen *Tiphia* und *Myzine* als eigene Familien auffassen, bei der geringen Artenzahl, die die ganze Gruppe in Europa aufweist, habe ich die 3 Familien hier unter einer zusammengefaßt.

Übersicht der europäischen Gattungen:

1. Stigma im Vorderflügel deutlich, oval. Augen innen nicht ausgerandet. Ohne deutliche Zunge. 1. Hinterleibssegment auch auf dem Rücken stark abgesetzt. Fußklauen gespalten. Körper glänzend schwarz, ohne helle Zeichnung. Kleinere Arten.
1. Tiphia.

Stigma im Vorderflügel nicht oder kaum entwickelt, meist linear. Augen in der Regel innen ausgerandet. Zunge verlängert, vorstreckbar. 1. Hinterleibssegment auf dem Rücken nicht deutlich abgesetzt. Hinterleib mit heller Zeichnung. 2

2. Fußklauen bei ♀ und ♂ gespalten. Körper schlank, beim ♀ der Hinterleib gestielt, beim ♂ das Hinterleibsende mit nach oben gebogenem Dorn, das obere Endsegment tief ausgeschnitten.
4. Myzine.

Fußklauen einfach. Körper kräftig, Hinterleib beim ♀ breit anhängend, beim ♂ das Hinterleibsende mit 3 Dornen, das obere Endsegment ganz. 3

3. Vorderflügel mit nur einem rücklaufenden Nerv, welcher in die 2. Cubitalzelle mündet; infolge davon auch nur eine Discoidalzelle vorhanden.
2. Scolia.

Vorderflügel mit 2 rücklaufenden Nerven, welche beide in die 2. Cubitalzelle münden; infolge davon 2 Discoidalzellen vorhanden.
3. Elis.

1. Tiphia F.

Fühler bei beiden Geschlechtern kurz und dick, beim ♀ im Tode eingerollt; Schaft langhaarig. Augen nicht ausgerandet. Prothorax hinten nur seicht ausgerandet. Metathorax an der Basis flach, meist mit 3 parallelen Längsstreifen. Flügel mit deutlichem Stigma und 2 Cubitalzellen, von denen jede einen rücklaufenden Nerven aufnimmt. Radialzelle beim ♀ offen, beim ♂ geschlossen. Beine kurz und stark, greis behaart, Hinterschienen an der Außenseite mit Zähnen und Dornen. Hinterleib besonders neben und am Ende behaart, das untere Endsegment beim ♂ mit einem aufwärts gebogenen, kurzen Stachel. — Trotzdem die Tiere nicht selten sind, weiß man doch noch sehr wenig über ihre Lebensweise; man hat bis jetzt nur *Tiphia femorata* als Schmarotzer von *Rhizotrogus solstitialis* nachgewiesen. Die Arten erscheinen hauptsächlich im Hochsommer und besuchen mit Vorliebe Dolden; die Blüten von *Heracleum* sind oft ganz von *Tiphia femorata* bedeckt. In Deutschland kommen 4 Arten vor, von denen *T. morio* und *minuta* selten sind. Dazu kommen noch einige zweifelhafte Arten.

♀

1. Körper grob und ziemlich dicht punktiert. Flügelstigma klein und schmal. Luftlöcher des Metathorax in der Regel gestreckt. Größere Arten von mindestens 8 mm Länge. 2

   Körper glatt, zerstreut und fein punktiert. Flügelstigma groß, halboval. Luftlöcher des Metathorax klein. Clypeus in der Mitte breit ausgerandet. Kleine Art von 4—6 mm. 4

2. Das 2. Segment hinter der krenulierten Querfurche an der Basis mit einer glatten Querleiste. Beine in beiden Geschlechtern ganz schwarz. Körper weiß behaart, besonders am Hinterleibsende. 10—12 mm. Die Art ist selten und findet sich mehr im Süden. Ich fing sie vor Jahren bei Gumperda in Thüringen; weitere sichere Fundorte aus Deutschland sind mir nicht bekannt. Die Flugzeit war ganz auffallend, denn die Tiere flogen bereits Mitte März auf Sandboden.

   T. morio F.

   An der Basis des 2. Segmentes keine glatte Querleiste. Beine wenigstens zum Teil rot. 3

3. Fühler oben und unten schwarz. Schenkel und Schienen der Mittel- und Hinterbeine braunrot. Stigma im Flügel klein und schmal, etwa doppelt so lang als breit. Die mittlere Längsleiste des Metathorax erreicht selten den Endrand. Seiten des Metathorax mit regelmäßigen Querstreifen. Hinterleib grob und ziemlich dicht punktiert. 9—12 mm. Weit verbreitet und meist in Menge; im Sommer auf Dolden, auch auf Gebüsch.

   T. femorata F.

   Fühlergeißel rostrot. Beine schwarz, Kniee und Spitzen der Schienen braunrot. Stigma im Flügel sehr klein und schmal, ungefähr 3—4 mal so lang als breit. Die mittlere Längsleiste des Metathorax erreicht den Endrand nicht. Metathorax oben glatt

und glänzend, die Seiten glänzend, vom oberen Rande bis etwa zur Mitte regelmäßig quergestreift. 8 mm. Süd- und Mitteleuropa. Hier in Thüringen in manchen Jahren in Menge, in anderen wieder fehlend. Fliegt mit *T. femorata* im Sommer auf Dolden.

T. ruficornis Lep.

4. Tegulä schwarz. Fühlergeißel nur unten braunrot. Beine schwarz. Kniee und Spitzen der Schienen braunrot. Stigma sehr breit und groß, wenig länger als breit, schwarz. Metathorax matt oder nur schwach glänzend, die 3 erhöhten Linien reichen bis zum Endrande. Seiten des Metathorax sehr schwach runzlig, ziemlich matt. 4—5 mm. Weit verbreitet aber selten.

T. minuta Lind.

Tegulä rostrot. Fühlergeißel bräunlichrot. Beine hell bräunlichrot, Hüften und Schenkelmitte dunkler. Stigma blaß bräunlich, durchscheinend.

T. minuta Lind. var. **polita** A. Costa.

♂

1. Das 2. Segment hinter der krenulierten Querfurche mit einer glatten Querleiste. Körper und Beine ganz schwarz, weiß behaart. 9—10 mm.

T. morio F.

2. Segment an der Basis ohne Querleiste. 2

2. Hinterleib ziemlich grob und dicht punktiert. Metathorax oben mehr oder weniger grob gerunzelt. Radialzelle sich weiter gegen die Flügelspitze erstreckend als die 2. Cubitalzelle. Beine schwarz. Vorderschienen innen braunrot. 9—10 mm.

T. femorata F.

Hinterleib fein und sehr zerstreut punktiert, zuweilen fast glatt. Metathorax oben sehr schwach runzlig. Radialzelle nicht über die 2. Cubitalzelle hinausreichend, entweder so lang oder kürzer. Kleinere Arten. 3

3. Seiten des Metathorax sehr glänzend, regelmäßig bis zur Mitte oder darüber quergestreift. Vorder- und Mittelschienen ausgedehnt rot. 7—8 mm.

T. ruficornis Lep.

Seiten des Metathorax matt oder schwach glänzend, gar nicht oder nur wenig oder unregelmäßig gestreift. Vorderschienen innen braunrot, außen nur an der unteren Hälfte; an den mittleren und hinteren Beinen sind höchstens die Kniee und die äußersten Spitzen der Schienen braunrot. 5—6 mm.

T. minuta Lind.

2. *Scolia* F.

Die Gattung ist in zahlreichen Arten in den wärmeren Ländern vertreten und gehören zu ihr mit die größten und schönsten Hymenopteren. Nur zwei Arten reichen bis Deutschland. Beim ♀ sind die

Fühler kurz, am Ende meist eingebogen oder eingerollt, beim ♂ sind sie lang und gerade. Hinterleibsende der ♂ mit 3 Dornen. Die Arten scheinen sämtlich bei Käferlarven zu schmarotzen.

1. Vorderflügel mit 3 geschlossenen Cubitalzellen. (Untergattung *Triscolia*). (Fig. 34). Schwarz, schwarz behaart, Segment 2 und 3 mit einem querbindenartigen, gelben Doppelfleck. Beim ♀ der Kopf oben und ein Doppelfleck auf dem Schildchen rot, in seltenen Fällen Kopf und Schildchen schwarz. Flügel an der Basis und am Vorderrand gelb, nach außen schwärzlich, stark violett schimmernd. — Bei der Varietät *haemorrhoidalis* F., welche früher als eigene Art aufgefaßt wurde, sind Pronotum und Hinterleibsende rostgelb behaart. — Diese stattlichste aller europäischen Hymenopterenarten erreicht im weiblichen Geschlecht eine Länge von fast 5 cm. Sie lebt bei Oryctes. Die Art ist im ganzen Mittelmeergebiet verbreitet, nördlich geht sie bis Ungarn und findet sich auch bei Bozen, hier namentlich an einer Stelle hinter Gries, die leider jetzt der Bauspekulation zum Opfer fällt. Mit Vorliebe wird *Anchusa officinalis* besucht. Die Varietät *haemorrhoidalis* ist mehr im Osten zu Hause. In Menge traf ich sie namentlich auf Corfu.
S. flavifrons F.

Vorderflügel mit nur 2 geschlossenen Cubitalzellen. (Untergattung *Discolia*). Mindestens um die Hälfte kleinere Arten. 2

2. Flügel gleichmäßig schwärzlich gefärbt. Schwarz, stark behaart. Segment 2 und 3 mit breiter gelber Querbinde, die höchst selten beim ♀ unterbrochen ist. Bei der Varietät des ♂ *unifasciata* F. hat nur das 3. Segment eine gelbe Binde. 10—20 mm. Im Süden weit verbreitet, häufig noch in der Umgebung von Bozen und bei Sierre im Wallis.
S. hirta Schrank.

Flügel gelblich, nach außen braun mit violettem Schimmer; beim ♂ ist die gelbe Farbe auf den Vordersaum beschränkt. Segment 2 und 3 je mit 2 gelben Flecken, selten auch Segment 4 und 5 gelb gezeichnet. 10—14 mm. Weit verbreitet und meist häufig; nordwärts bis Mitteldeutschland. Früher hier in Thüringen in den warmen Tälern auf Sandboden häufig, in den letzten Jahren selten.
S. quadripunctata F.

3. Elis F.

Stimmt ganz mit *Scolia* überein, unterscheidet sich aber leicht durch das Vorhandensein von 2 rücklaufenden Nerven. Die einzige in Mitteleuropa vorkommende Art gehört zur Untergattung *Trielis*, indem 3 Cubitalzellen vorhanden sind. Das ♀ ist schwarz, schwarz behaart, Kopf mit gelber Zeichnung, Flügel dunkel mit violettem Schimmer, mit gelber Basis und Costa; Hinterleib mit 3 unterbrochenen gelben Binden. Das ♂ ist grau behaart, Kopf, Thorax und Beine gelb gezeichnet; Flügel schwach getrübt mit gelblicher Nervatur; Segment 1—6 mit gelben Binden, die 3 vordersten unterbrochen. 15—24 mm. Südeuropa, nordwärts bis Ungarn.
E. sexmaculata F.

4. Myzine Latr.
(*Meria* Ill. *Plesia* Jur.)

Die beiden Geschlechter sind so unähnlich, daß sie lange Zeit als Arten verschiedener Gattungen galten. Das ♀ stimmt in der Gestalt ziemlich mit *Typhia* überein. Flügel mit 3 Cubitalzellen, die mittlere klein, dreieckig, lang gestielt, die 3. sehr lang, die 2. Discoidalzelle überragend; die Radialzelle fehlt, durch einen am Ende offenen Raum ersetzt (Fig. 36). Kopf fast viereckig. Fühler kurz, fadenförmig, tief unten eingelenkt. Oberkiefer lang und schmal. Prothorax hinten gerade abgestutzt, sehr groß. Körper lang behaart. Kopf und Metathorax glatt und glänzend, Metathorax ohne Streifen und Rand, hinten senkrecht abgestutzt. Pro- und Mesonotum, sowie der Hinterleib zerstreut grob, aber seicht punktiert. Schwarz, Endrand des Prothorax gewöhnlich braunrot. Segment 2 und 3 jederseits mit einem weißlichen Fleck; Hinterleibsbasis oft braunrot; zuweilen hat auch das 4. Segment gelbe Flecken, in seltenen Fällen fehlen die Flecken ganz. 8—10 mm.

Beim ♂ ist der Hinterleib lang und dünn, am Ende mit einem nach oben gekrümmten Dorn. Vorderflügel mit 3 unter sich ziemlich gleichen Cubitalzellen, einer geschlossenen, langen und zugespitzten Radialzelle und 2 Discoidalzellen (Fig. 37). Fühler lang und dünn, auf der Mitte des Gesichtes eingelenkt. Schwarz, Prothorax am Ende mit schmaler, zuweilen unterbrochener, weißer Binde. Das 1. Segment mit weißem Endrand, die folgenden Segmente in der Mitte mit weißer Binde, beiderseits davon meist noch mit rundlicher Makel. Vorderschienen vorn weiß, die übrigen an der Basis; Tarsenglieder an der Basis weißlich. 10 - 13 mm. Südeuropa bis Wiesbaden und Mombach, von wo sie Schenck anführt: hier in Thüringen scheint das seltene Tier ganz zu fehlen.

M. sexfasciata Rossi.
(*Meria tripunctata* Latr. *Bethylus Latreillei* F. *Tiphia sexpunctata* Panz.)

8. Fam. ***Mutillidae.***

Die Familie ist in erster Linie durch die ungeflügelten, meist grob punktierten und dicht und lang behaarten ♀ gekennzeichnet (eine Ausnahme macht das ♀ der Gattung *Methoca*). Alle in Mitteleuropa vorkommenden ♂ sind geflügelt, dagegen sind bei der in Südeuropa vorkommenden Gattung *Pseudomutilla* beide Geschlechter ungeflügelt. Wie bei der vorigen Familie reicht der Prothorax bis zur Flügelbasis und ebenso befindet sich zwischen Bauchsegment 1 und 2 ein tiefer Einschnitt, als Hauptunterschied von der vorigen Familie sind hier die Mittelhüften genähert. Eine Verwechslung mit den ungeflügelten Weibchen der Ichneumoniden-Gattung *Pezomachus* ist nicht gut möglich. Bei diesen ist der Körper fast ganz unbehaart und mit feiner Skulptur.

die Fühler dünn, vielgliederig und nicht eingerollt, überdies ragt der Bohrer, mit nur wenigen Ausnahmen, deutlich vor. Ungeflügelte ♀ der seltenen Bethyliden unterscheiden sich ebenfalls durch feine Skulptur und durch ganz andere Form des Kopfes. Ungeflügelte Ameisen haben auch eine entfernte Ähnlichkeit, aber auch bei diesen ist die Skulptur eine viel feinere, der Hinterleibsstiel trägt oben eine Schuppe oder er besteht aus 2 Knoten.

Die europäischen Mutilliden sind ausführlich behandelt im 8. Bande von „André, Spécies des Hyménoptères". Preis etwa 30 Mk.

Fig. 38. Vorderflügel von *Mutilla europaea* ♂.

Fig. 39. Vorderflügel von *Myrmosa melanocephala* ♂.

Fig. 40. Vorderflügel von *Methoca ichneumonides* ♂.

Übersicht der in Mitteleuropa vorkommenden Gattungen.

1. Thoraxrücken beim ♀ ungeteilt. Vorderflügel des ♂ mit 3 vollständigen Cubitalzellen und wenig deutlichem Stigma. ♂ von gedrungener Gestalt, sehr selten ganz schwarz.
1. Mutilla.

Thoraxrücken beim ♀ durch eine oder zwei Einschnürungen zwei- oder dreiteilig. Vorderflügel des ♂ mit deutlichem Stigma. ♂ ganz schwarz. 2

2. Thoraxrücken des ♀ durch eine starke Querfurche in eine vordere und hintere Partie getrennt. Vorderflügel des ♂ mit 3, oder wenn man die Außenzelle mit rechnet, mit 4 Cubitalzellen, die 2. Cubitalzelle dreieckig, die 3. oben so breit wie unten. Hinterleib des ♂ nicht besonders schmal, die Segmente durch Einschnürungen wulstartig erscheinend.
2. Myrmosa.

Thorax des ♀ dreiknotig, Hinterleib kurz oval, kürzer als der Thorax, Segment 2 und 3 ziemlich gleich; Körper ziemlich glatt und glänzend, wenig behaart. Vorderflügel des ♂ mit nur 2 vollständigen Cubitalzellen, die 1. sehr lang, die 2. viereckig, oben wenig verschmälert, ungefähr halb so groß wie die erste. Fühler sehr lang, Hinterleib sehr lang und schmal, am Ende mit aufwärts gekrümmtem Dorn.

3. **Methoca.**

* * *

1. Mutilla L.

♀ meist viel kleiner als die ♂, auch in Gestalt und Färbung meist sehr verschieden. Kopf groß, Fühler kurz, fadenförmig, am Ende mehr oder weniger eingerollt; Augen klein, rundlich, weit unten sitzend. Thorax groß, oben wenig gewölbt, viereckig, vorn und hinten abgestutzt. Hinterleib kurz und dick, eiförmig, das 1. Segment sehr kurz, das 2. sehr groß, fast glockenförmig, sehr breit und so lang oder länger als die übrigen Segmente. Beine kurz und stark, sehr behaart. Vorderflügel der ♂ mit 3 Cubitalzellen, die 3. fünfeckig, der Außenrand winklig gebrochen, mit einer kurzen Längsader aus der Spitze des Winkels. Analzelle im Hinterflügel hinter dem Ursprung des Cubitalnerven endend, nach außen zugespitzt. Radialzelle kurz, weit von der Flügelspitze entfernt. Tegulä groß. — Wie die Scolien gehören die Mutillen vorzugsweise den wärmeren Ländern, namentlich Südamerika an. In Mitteleuropa kommen nur wenige Arten und selten vor. Ihre Hauptfärbung ist schwarz und rot mit silberweißen Haarflecken oder Binden, selten ganz schwarz. Die ♀ laufen auf dem Boden umher, die ♂ besuchen Blumen. Die Lebensweise ist eine schmarotzende, aber noch wenig bekannt. *M. europaea* lebt in Hummelnestern.

♀

1. Hinterleib oben mit ganzen oder unterbrochenen Binden aus silberweißen Haaren aber ohne freistehende weiße Haarflecken. 2

   Hinterleib oben mit einem oder mehreren rundlichen weißen Haarflecken, zuweilen außerdem noch mit weißen Binden. 5

2. Die weißen Haarbinden auf Segment 2 und 3 in der Mitte unterbrochen. Große Arten. 3

   Die weißen Haarbinden auf Segment 2 und 3 ganz, in der Mitte nicht unterbrochen. Kleine oder mittelgroße Arten. 4

3. Körper grob punktiert. Fühlerschaft und Beine schwarz behaart. Beine dazwischen mit zerstreuter gelblicher Behaarung. Thorax braunrot. Segment 1, 2 und 3 mit weißer Endbinde, die auf 2 und 3 unterbrochen. Die größte einheimische Art. 10—14 mm. Verbreitet, aber nicht überall; so ist mir aus Thüringen keine Fundstelle bekannt.

   M. europaea L.

   Körper viel feiner punktiert. Fühlerschaft und Beine dicht und anliegend gelblichweiß behaart. Kopf deutlich breiter als der

Thorax, letzterer dunkler rot als bei voriger Art. 8—10 mm. Die Art ist noch wenig von *M. europaea* unterschieden, ihre Verbreitung noch nicht genau bekannt. Nach Morawitz soll sie mehr im Süden von Europa vorkommen; ich erhielt sie vor vielen Jahren aus Suderode im Harz.

M. differens Lep.

4. Thorax in der Mitte eingeschnürt. Stirn mit verloschener rötlicher Makel. Kopf schwarz, Fühler und Mandibeln rostrot, letztere mit schwarzer Spitze. Thorax rostrot. Hinterleib schwarz, zottig schwarz behaart, Endrand von Segment 1—3 mit weißer Haarbinde, die Binde des 2. Segmentes winklig erweitert. Beine rostrot, Schenkel schwärzlich, weißlich behaart. Seiten des 1. Segmentes mit hakenförmigem Zahn. 6—8 mm. Südliche Art.

M. calva F.

Thorax in der Mitte nicht eingeschnürt. Stirn ohne rötliche Makel. Im übrigen ganz mit der vorigen Art übereinstimmend und als Art wohl kaum von ihr zu trennen.

M. distincta Lep.

5. Hinterleib nur mit einem einzigen runden weißen Haarfleck und zwar auf der Scheibe des 2. Segmentes. Thorax rot. 6

Hinterleib mindestens mit 2 runden weißen Haarflecken. 8

6. Stirn mit silberweißer Haarmakel. Kopf und Hinterleib schwarz, Thorax rot. Segment 1—3 mit weißen Binden, die erste schmal, die zweite in der Mitte erweitert, die dritte das ganze Segment einnehmend. Das 1. Segment beiderseits gezähnt. Beine schwarz, Tarsen rötlich. 8—11 mm. Verbreitet in Südeuropa bis Ungarn.

M. viduata Pall.
(*M. stridula* Rossi. *M. coronata* F. *M. pedemontana* F.).

Stirn ohne weiße Haarmakel. Kleinere Arten. 7

7. Endsegment flach, fein und dicht gestreift. Kopf schwarz, Clypeus, Mandibeln und Fühlerbasis braunrot. Thorax und meist Segment 1 und 6 zum Teil braunrot. Hüften, Unterseite der Schenkel, Basis der Schienen und Tarsen braunrot, Beine sonst braunschwarz. Segment 1 und 2 am Ende weiß gewimpert, das 3. Segment mit weißer Binde. 4—7 mm. Zerstreut in ganz Europa bis Südschweden.

M. rufipes F. (*M. ephippium* Rossi).

Endsegment gewölbt, glatt, nur an der Basis mit Spuren von Streifen. Behaarung des Scheitels anliegend. Mund, Fühler und Beine fast ganz braunrot, ebenso der Thorax. Endrand des 2. Segmentes und das ganze 3. silberweiß behaart. 5—6 mm. Südeuropa bis Nassau; selten.

M. scutellaris Latr.
(*M. bimaculata* Jur. *M. subcomata* Wesm.).

8. Das 2. Segment mit 2 runden weißen Haarflecken in der Mitte, der eine ziemlich nahe der Basis, der andere hinter diesem, den Hinterrand des Segmentes erreichend. Kopf schwarz, Fühlerbasis und Thorax braunrot, Brust schwarz. Das 2. Segment am End-

rand weiß gefranst, das 3. mit weißer Endbinde. Beine schwarz, weiß behaart. 4—7 mm. Südeuropa und zerstreut in Mitteleuropa.

M. halensis F.

(*M. montana* Panz. *M. bipunctata* Lep.).

Hinterleib mit 4 (3) oder 6 weißen Haarflecken. 9

9. Hinterleib mit 4 weißen Flecken, welche ein mit der Spitze nach vorn gerichtetes Viereck bilden. Der vorderste Fleck steht in der Mitte der Basis des 2. Segments, die mittleren am Endrand desselben, der hinterste auf dem 4. und 5. Segment. Das 1. Segment schmäler als das 2. und dadurch von diesem abgesetzt. Kopf schwarz, Stirn mit rundem, weißem Haarfleck. Fühler schwarz. Thorax rot, schwarz behaart. Segment 1 und 2 hinten weiß behaart, die 2. Binde unterbrochen. 8—9 mm. Südeuropa bis in die südliche Schweiz und Südtyrol.

M. maura F.

Hinterleib mit 6 weißen Haarflecken, 3 auf dem 1. und 3 auf dem 2. Segment, der mittlere davon der größte; das 3. Segment mit heller Binde. Thorax rot. Scheitel bei der Stammart rot, bei der Varietät *hungarica* Sichel schwarz mit weißem Haarfleck. Große Art von 10—16 mm. Südeuropa bis Ungarn.

M. brutia Pet. (*M. barbara* Spin.).

♂

1. Augen auf der Innenseite ausgerandet. 2
Augen auf der Innenseite nicht ausgerandet. 8

2. Große Arten von 8—14 mm. 3

Kleinere Arten von 5—6 mm. Hinterleib schwarz, Endrand der Segmente mit weißen Wimperhaaren. 6

3. Segment 1 hinten und 2 mit Ausnahme des Hinterrandes rot. Hinterrand des Pronotums, Hinterschildchen und Rückensegment 2 und 3 dicht weiß behaart. Flügel dunkel mit violettem Schimmer.

M. viduata Pall.

Hinterleib nicht rot gefärbt. 4

4. Hinterleib schwarz mit je 3 Makeln auf Segment 1 und 2, die mittleren punktförmig; das 3. Segment mit heller Binde. Thorax trüb rot. Flügel dunkel mit violettem Schimmer.

M. brutia Pet.

Hinterleib schwarzblau; auch Kopf und Thorax mit blauem Schimmer. Hinterleib ohne Haarflecken, auf Segment 1 und 2 mit schmaler ganzer, auf Segment 3 mit breiter, unterbrochener Endbinde. 5

5. Kopf und Thorax grob punktiert, blauschwarz, Mesonotum, die beiden Schildchen und Metathorax oben in der Regel rot. Schienen und Tarsen schwärzlich behaart. Hinterleib zerstreut grob, aber flach punktiert. Flügel getrübt.

M. europaea L.

Kopf und Thorax viel feiner punktiert. Hinterleib fast ohne Punkte. Kopf und Thorax, wenigstens bei meinen beiden Exemplaren, violettschwarz, ohne Rot. Schienen und Tarsen dicht gelblichweiß behaart.

M. differens Lep.

6. Ganz schwarz, nur Schildchen und Tegulä braunrot. Flügel schwach getrübt, Endsaum dunkler; Radialzelle sehr breit, fast dreieckig; die 1. Cubitalzelle dreieckig, etwa 2 ½ mal so groß als die 2.; diese fast dreieckig, unten sehr schmal, wenig kleiner als die 3.

M. scutellaris Latr.

Thorax zum Teil braunrot, bei Varietäten der ganze Körper schwarz. 7

7. In der Regel Pro- und Mesonotum, sowie Tegulä und Schildchen braunrot. Metathorax netzförmig gerunzelt, in der Mitte der Basis mit kurzer glatter Furche, von welcher sich eine erhöhte Längslinie bis zum Ende des Metathorax erstreckt.

M. rufipes F.

In der Regel Mesonotum und Tegulä braunrot. Schildchen schwarz, Mesonotum vorn meist mit dunkler Makel. Kräftiger als die vorhergehende Art.

M. halensis F.

Anmerk. Die beiden letzten Arten kommen ganz schwarz vor und wahrscheinlich findet sich auch von *M. scutellaris* eine ganz schwarze Varietät. In Bezug auf diese schwarzen Mutillenmännchen, auf die man gewöhnlich die *M. nigrita* Panz. bezogen hat, herrscht bei den einzelnen Autoren eine große Konfusion. Dasselbe Tier, was Schenck unter *M. nigrita* beschreibt, fange auch ich alle Jahre hier im Sommer auf Dolden, aber noch nie ist es mir geglückt ein ♀ dazu zu finden, ebenso wenig habe ich aber auch je ein rot gezeichnetes Exemplar finden können. Nach Morawitz kann das Tier wegen des kurzen, glockenförmigen 1. Segmentes nicht zu *M. nigrita* Panz gezogen werden. Nun ist die Frage, ist das Tier eine eigene Art oder gehört es als Varietät zu einer der 3 letzten Arten. Ich schlage vorläufig den Namen *M. Schencki* für diese interessante Art vor und gebe im folgenden die ausführliche Beschreibung: Der ganze Körper schwarz, überall zottig weißlich beharrt, dazwischen kürzere dunklere Haare. Kopf klein, weit schmäler als der Thorax, vorn runzlig punktiert und matt, Scheitel glänzend, grob punktiert. Das 3. Fühlerglied deutlich kürzer als das folgende. Mesonotum und Schildchen grob runzlig punktiert, schwach glänzend, Mesonotum mit durchgehenden Parapsidenfurchen, Metathorax mit grob netzartiger Skulptur. Flügel gleichmäßig getrübt; Radialzelle um die Hälfte länger als hoch, die 1. Cubitalzelle über doppelt so lang als hoch, die 2. fünfseitig, oben weit schmäler als unten; Außennerven der 3 Cubital- und der 2. Discoidalzelle schwach. Hinterleib etwas schmäler als der Thorax, glänzend, das 2. Segment grob und zerstreut punktiert; das 1. Segment kurz und hinten breit, unten an der Basalhälfte gekielt; das 2. Bauchsegment mit sehr groben und zerstreuten Punkten, die folgenden Bauchsegmente fein querstreifig, fast punktlos; das letzte Segment oben und unten runzlig punktiert, hinten breit abgestutzt. 8—12 mm.

8. Das 1. Segment weit schmäler als das 2., hinten schwach knotenförmig, der Hinterleib dadurch gestielt erscheinend. Hinterleib schwarz, schwarz behaart, an der Basis zum Teil weißlich, das 1. Segment am Endrand mit schmaler weißer Binde, das 2. Segment mit breiter weißer, in der Mitte vorn ausgerandeter Binde, das 3. Segment ganz weiß behaart. Kopf mit den Fühlern und Unterseite des Thorax schwarz, Thorax oben rot. Flügel stark getrübt. 10—12 mm.

M. maura L.

Hinterleib nicht gestielt, das 1. Segment hinten breit endend. Hinterleib ohne dichte weiße Binden, nur mit Wimperhaaren am Endrand der Segmente. 9

9. Stirn mit verloschener rötlicher Makel. Schwarz, Mandibeln und Oberseite des Thorax rot; auch die Fühlergeißel zuweilen rötlich.

Flügel getrübt, nur mit 2 geschlossenen Cubitalzellen. Hinterleib schwarz, Endrand der Segmente weiß gewimpert, das 1. Segment an der Basis beiderseits mit hakenförmigem Zahn, das 1. und 2. Bauchsegment gekielt. 5—7 mm.

M. calva F.

Stirn ohne rötliche Makel. Im übrigen mit der vorigen Art übereinstimmend und wohl kaum von ihr zu trennen.

M. distincta Lep.

2. *Myrmosa* Latr.

♀ Auf den ersten Blick der *Mutilla rufipes* F. nicht unähnlich. Kopf ziemlich groß, Fühler kurz, weit unten eingelenkt, Augen klein, rund, ziemlich weit unten. Thorax viereckig, vorn und hinten abgestutzt, Prothorax durch eine Querfurche vom Mesothorax getrennt. Segment 1 und 2 zusammen von der Länge der übrigen Segmente. — Schwarz, Thorax, das 1. Segment, Fühlerbasis und Beine rot. Hinterleib mit rötlichen Endrändern und einzelnen weißen Borstenhaaren. Weit kleiner als das ♂, nur 5—6 mm lang.

♂ Fühler mittellang, fadenförmig, Augen oval, nicht ausgerandet. Pronotum bogenförmig aber nicht sehr tief ausgeschnitten. Längsadern bis zum Flügelrand verlängert, so daß man 4 Cubitalzellen annehmen kann; Radialzelle lang und spitz, der Flügelspitze genähert; Analzelle im Hinterflügel abgestutzt, am Ursprung des Cubitalnerven endend. Hinterleibssegmente eingeschnürt. — Das ganze Tier schwarz, dünn weißlich behaart. 8—12 mm.

Zerstreut über ganz Europa, aber wie es scheint nicht überall vorkommend. Hier in Thüringen ist das ♂ in manchen Jahren sehr häufig; es besucht nur die Dolden von *Heracleum*. Weit seltener sind die ♀; man fängt sie meist mit dem ♂ in Copula: hat man also ein ♂ im Netz, so sehe man immer nach, ob sich nicht auch das kleine, ameisenähnliche ♀ vorfindet.

M. melanocephala F.
(*M. atra* Panz.)

3. *Methoca* Latr.
(*Tengyra* Latr.)

♀ Sehr ähnlich einem *Pezomachus*. Körper sehr glatt und glänzend. Fühler kurz, fadenförmig, tief unten eingelenkt. Thorax stark seitlich zusammengedrückt, durch tiefe Querfurchen in 3 höckerige Abschnitte getrennt. Hinterleib oval, kürzer als der Thorax, das 1. Segment vom 2. etwas abgesetzt, Segment 2 und 3 ungefähr gleich groß. — Kopf schwarz, Fühler gegen das Ende braunrot. Thorax und Beine braunrot, Schenkel oben und Hinterleib schwarz. Bei kleinen Exemplaren ist auch der Thorax meist schwärzlich. 5—8 mm.

♂ Körper sehr lang und schmal. Augen oval, meist ausgerandet. Fühler sehr lang und dünn, knotig, gegen das Ende zugespitzt. Beine kurz und schwach. Hinterleibssegmente etwas wulstig, an

den Rändern vertieft: Hinterleibsspitze mit einem Dorn endend. Flügel mit 2 Cubitalzellen: Radialzelle sehr lang und spitz, fast die Flügelspitze erreichend: Analzelle im Hinterflügel am Ende erweitert, durch eine lange Querader geschlossen. — Schwarz, glänzend, kurz weißlich behaart. Kopf, Pro- und Mesonotum dicht, Hinterleib sehr zerstreut punktiert, Metathorax grob gerunzelt. 10—12 mm. Verbreitet, aber überall sehr selten.

M. ichneumonides Latr.
(♀ = *Mutilla formicaria* Jur. *Gonatopus mutillarius* Nees.
♂ = *Tengyra Sanvitali* Latr.)

---

9. Fam. ***Bethylidae.***

Diese schwierige, durchweg aus kleinen Formen bestehende Familie wurde zuerst von Haliday im Jahre 1839 umgrenzt. Der scharfsichtige englische Hymenopterolog stellte sie zu den akuleaten Hymenopteren, speziell zu den Fossorien oder Grabwespen. Die späteren Autoren reihten sie jedoch bei den Proctotrupiden ein. Dorthin stellt sie noch Ashmead in seiner ausgezeichneten Arbeit: „Monograph of the North American Proctotrypidae 1893." Erst in seiner im „The Canadian Entomologist" 1902 erschienenen Arbeit, „Classification of the Fossorial Wasps" nimmt er die Haliday'sche Ansicht an. Neuerdings wird die

Fig. 41. Vorderflügel von *Bethylus fuscicornis* Jur. (*Perisemus triarcolatus* Först.)

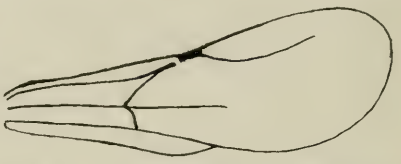

Fig. 42. Vorderflügel von *Pseudisobrachium.*

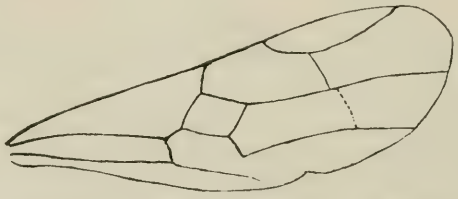

Fig. 43. Vorderflügel von *Embolemus Ruddei.*

Familie von Kieffer wieder bei den Proctotrupiden eingereiht. Das Hauptkennzeichen der Familie besteht in dem deutlichen Basallappen der Hinterflügel. Die wenigen ungeflügelten ♀ sind durch die auffallend verdickten oder verbreiteten Vorderschenkel ausgezeichnet. Wie die Familie einerseits mit den Sapygen, Tiphien und Mutillen verwandt ist, ist sie andererseits durch die Gattung *Cleptes* im Zusammenhang mit den Chrysididen.

Hauptwerk: J. J. Kieffer et T. A. Marshall, Proctotrypidae, enthalten in: E. André, Species des Hyménoptères.

Anfänger mögen sich eher an jede andere als an diese Gruppe wagen. Ich begnüge mich deshalb eine tabellarische Übersicht der in Mitteleuropa vorkommenden Gattungen und die Abbildung je eines Repräsentanten der 3 Unterfamilien zu geben.

Fig. 44.

Fig. 44. *Gonatopus gracilis* Kieff.

Fig. 45.

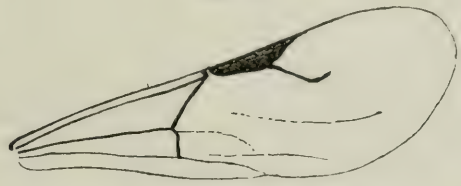

Fig. 45. Vorderflügel von *Anteon*.

Übersicht der Unterfamilien:

1. Geflügelt. Hinterflügel mit deutlichem Basallappen: Vorderflügel mit 1 oder 2 Basalzellen. 2

   Ungeflügelt. Vorderschenkel stark geschwollen oder verbreitert. 4

2. Kopf länglich oval, von horizontaler Lage. Fühler am Clypeus eingefügt, in beiden Geschlechtern 12- oder 13gliedrig. Vorderschenkel in der Regel mehr oder weniger geschwollen. Schienensporen 1, 2, 2.

   1. Bethylinae.

   Kopf nicht länglich oval, höchst selten horizontal. Fühler in beiden Geschlechtern 10gliedrig. Mittelschienen höchstens mit 1 Sporn. 3

3. Kopf rundlich. Vorderflügel mit schmalem Stigma. Vorderfüße des ♀ nie mit Scherengliedern (Raubfüße).

   2. Emboleminae.

   Kopf quer oder fast kubisch. Vorderflügel meist mit großem Stigma. Vordertarsen des ♀ in der Regel mit Scherengliedern.

   3. Dryininae.

4. Kopf länglich oval, von horizontaler Lage. Fühler mit 12 oder 13 Gliedern, in beiden Geschlechtern gleich.

   1. Bethylinae.

Kopf nicht länglich oval und nicht horizontal. Fühler bei ♀ und ♂ mit 10 Gliedern. 5

5. Kopf rundlich. Vordertarsen ohne Scheren.
2. **Emboleminae.**

Kopf quer oder annähernd kubisch. Vordertarsen beim ♀ mit Scheren.
3. **Dryininae.**

1. Unterfam. *Bethylinae.*

Fühler mit 12 oder 13 Gliedern, in beiden Geschlechtern gleich. Viele ♀ sind flügellos und von den ♂ ganz verschieden; von den Mutilliden unterscheiden sie sich durch den länglich ovalen Kopf. — Nach den bisherigen Beobachtungen leben die Bethylinen äußerlich an Käferlarven und Schmetterlingsraupen.

Übersicht der europäischen Gattungen nach Kieffer.

(André, Spécies des Hyménoptères, fasc. 91 et 92. 1905.)

1. Fühler mit 26—28 Gliedern. Mund an der Unterseite des Kopfes. 2

Fühler mit 12 oder 13 Gliedern. Mund am vorderen Ende des Kopfes. 3

2. Ungeflügelt. Schenkel stark verdickt. Fühler mit 26 Gliedern. Mesonotum ohne Parapsidenfurchen. Schildchen fehlend. Die einzige Spezies, *S. crassifemorata* Rig. et Stef. ist auf der Insel Ustica bei Sicilien gefunden worden.
Sclerogibba Rig. et Stef. ♀

Flügel vorhanden, Vorderflügel mit einer Radial- und einer geschlossenen Cubitalzelle. Fühler mit 28 Gliedern. Aus Italien: eine Art ist nicht beschrieben worden.
Cryptobethylus Marsh.

3. Flügel normal entwickelt; Radialzelle offen oder fehlend. 4
Flügel verkümmert oder fehlend. 23

4. Vorderflügel mit einer kleinen geschlossenen Zelle am Grunde des Basalnerven und mit einem Prostigma d. h. vor dem Stigma befindet sich ein zweites kleineres. 3 Arten aus Südeuropa.
Parasierola Kieff. ♀ ♂

Vorderflügel ohne kleine geschlossene Zelle am Grunde des Basalnerven. 5

5. Submedianzelle weit kürzer als die Medianzelle. Vorderflügel ohne Prostigma. 6

Submedian- und Medianzelle von gleicher Länge; der die Submedianzelle abschließende Nerv stößt also auf den Basalnerv. 7

6. Augen nackt. Hierher eine ganze Reihe Arten. (Fig. 41.)
Bethylus Latr. ♀ ♂ (nec Förster nec Ashmead).
[*Perisemus* Först.]

Augen deutlich behaart. In Europa 3 Arten, davon *A. boops* Thoms. auch in Nord- und Mitteleuropa.

Anoxus Thoms. ♀ ♂ (non Ashmead).

7. Radius deutlich, nur bei *Trachepyris* schwach ausgeprägt: bei dieser Gattung die beiden ersten Fühlerglieder mit kurzen Stacheln. 1—3 geschlossene Basalzellen. 8

Radius fehlend. Höchstens 2 geschlossene Basalzellen. 21

8. Flügel mit Prostigma; Basalnerv mit einem hakenförmigen, nach hinten gerichteten Nervenast. Fühler mit 13 Gliedern. In Europa 5 Arten.

Goniozus Först. ♀ ♂

Flügel ohne Prostigma; Basalnerv ohne Nervenast. 9

9. Pronotum mit Längsfurche. Metathorax beiderseits hinten mit starkem Zahn.

Mesitius Spin. non Ashmead. ♀ ♂

Pronotum ohne Längsfurche. Metathorax hinten ohne Seitenzähne. 10

10. Metanotum hinten nicht gerandet. Schildchenbasis mit Querfurche. 11

Metanotum hinten gerandet. Vorderflügel mit 2 oder 3 geschlossenen Basalzellen. 13

11. Vorderecken des Pronotums zahnartig vorspringend. Parapsidenfurchen durchlaufend. Metanotum quer. Schenkel stark aufgetrieben. Klauen einfach. Nur das ♂ bekannt. Die einzige Art, *C. fuscipennis* Kieff, ist durch braune Flügel ausgezeichnet und etwa 4 mm lang; sie kommt in Ungarn vor.

Ceratepyris Kieff. ♂

Pronotum an den Vorderecken nicht gezähnt. Metanotum verlängert. Schenkel schwach verdickt. Klauen einfach oder mit 2 oder 3 Zähnen. 12

12. Pronotum mit Querfurche vor dem Hinterrand. Augen nackt. Klauen dreizähnig. In Europa *P. depressa* F.

Pristocera Kl. ♂

Pronotum ohne Querfurche. Augen behaart. Klauen einfach oder mit 2 Zähnen. In Europa 5 Arten; die ♂ von *P. Carpentieri* Kieff sind hier in Thüringen im Sommer gar nicht selten. (Fig. 42.)

Pseudisobrachium Kieff. ♂

(*Isobrachium* Ashmead non Förster).

13. Radius viel länger als der Basalnerv. Radialzelle nur an der Spitze offen. 14

Radius sehr kurz, selten so lang wie der Basalnerv. 19

14. Schildchenbasis mit 2 Gruben, die zuweilen durch eine enge Furche miteinander verbunden sind. 15

Schildchenbasis ohne Gruben, mit einer breiten Querfurche. 18

15. Mesonotum ohne Parapsidenfurchen. In Mitteleuropa nur 1 Art: *I. nigricorne* Nees (*Omalus fuscicornis et nigricornis* Nees).
Isobrachium Först. non Ashmead. ♀ ♂

Mesonotum mit deutlichen Parapsidenfurchen. 16

16. Mediannerv d. h. der Längsnerv zwischen den beiden Basalzellen nicht über dieselben hinaus verlängert. Pronotum viel länger als das Mesonotum. Von den zahlreichen Arten kommt in Deutschland besonders *E. niger* Westw. vor, eine Art, die von den meisten früheren Autoren falsch gedeutet worden ist.
Epyris Westw. non Ashmead. ♀ ♂

Mediannerv über die beiden Basalzellen hinaus verlängert. 17

17. Metanotum mit einer Längsfurche. Das vordere Nebenauge viel größer als die hinteren.
Triglenus Marsh. ♀

Metanotum mit 5 Längskielen. Nebenaugen unter sich gleich.
Homoglenus Kieff. ♀

18. Mesonotum ohne Parapsidenfurchen. Metanotum mit 1, 3 oder 5 Längsleisten. Zahlreiche Arten in Südeuropa und Nordafrika.
Holepyris Kieff. ♀ ♂

Mesonotum mit 2 Parapsidenfurchen. Metanotum mit 5—7 Längsleisten.
Rhabdepyris Kieff. ♀ ♂

19. Stigma nur durch eine schwache Verdickung des Randnerven angedeutet. Fühler 13-gliedrig. Augen behaart. Schildchenbasis mit Querfurche. Klauen in der Mitte mit Zahn.
Laelius Ashm. ♀ ♂ (*Bethylus* Försr. non Latr.).

Stigma dick, eiförmig. 20

20. Schildchenbasis mit breiter Querfurche. Radius viel kürzer als der Basalnerv.
Allepyris Kieff. ♀

Schildchenbasis mit 2 Gruben. Radius so lang wie der Basalnerv. Schienen und die beiden ersten Fühlerglieder kurz dornig.
Trachepyris Kieff. ♀

21. Fühler 12 gliedrig. Nur die eine der beiden Basalzellen und zwar die Subcostalzelle unvollständig geschlossen, die andere offen.
Cephalonomia Westw. ♀ ♂

Fühler 13 gliedrig. Wenigstens die eine der beiden Basalzellen vollständig geschlossen. 22

22. Subcostal- und Medianzelle, also die beiden Basalzellen geschlossen.
Ateleopterus Först. non Ashm. ♂

Nur die Medianzelle geschlossen, die Subcostalzelle unten offen.
Scleroderma Latr. ♀ ♂

23. Fühler 12 gliedrig. 24
Fühler 13 gliedrig. 27

24. Mittelschienen gedörnelt. Metathorax nach hinten verbreitert.
Sclerochroa Först. ♀

Mittelschienen nicht gedörnelt. 25

25. Nebenaugen fehlend. Mesonotum ohne Parapsidenfurchen. Klauen einfach. Metanotum ohne Längskiel.
Cephalonomia Westw. ♀

Nebenaugen vorhanden, im Dreieck. Parapsidenfurchen deutlich. Klauen mit einem Zahn. 26

26. Metanotum flach, mit Längsleiste in der Mitte. Clypeus ohne Kiel.
Prosclerodermа Kieff. ♀

Metanotum ohne Längsleiste. Clypeus mit Kiel.
Bethylus Latr. ♀ (*Perisemus* Först.).

27. Nebenaugen deutlich. Flügel vollständig fehlend. Schildchenbasis mit Querfurche. Mandibeln vielzähnig.
Glenosema Kieff. ♀

Nebenaugen fehlend, wenn vorhanden, dann Arten mit Flügelstummeln. 28

28. Metanotum flach, mit 1 oder mehreren Längsleisten. Schildchen und Mesonotum immer deutlich. 29

Metanotum ohne Längsleiste. Hinterwinkel des Metanotums nicht zahnartig vorspringend. 31

29. Pronotum mit deutlicher Längsfurche. Hinterecken des Metanotums stark zahnartig vorspringend.
Mesitius Spin. non Ashmead. ♀

Pronotum ohne Längsfurche. Hinterwinkel des Metanotums nicht in Form eines großen Zahnes vorspringend. 30

30. Parapsidenfurchen sehr deutlich. Schildchenbasis mit 2 Gruben.
Epyris Westw. non Ashmead. ♀

Parapsidenfurchen fehlend. Schildchenbasis mit Querfurche
Holepyris Kieff. ♀

31. Metanotum in der Mitte mit Längsfurche.
Bradepyris Kieff. ♀

Metanotum ohne Längsfurche. 32

32. Wenigstens die Mittelschienen auf der Außenseite gedörnelt. Metathorax mehr oder weniger an der Basis oder in der Mitte verengt. 33

Alle Schienen unbewehrt. Metathorax fast vierseitig. 35

33. Alle Schienen gedörnelt. Mesonotum und Schildchen deutlich. Metathorax an der Basis stark verengt. Körper groß, fast 8 mm lang. Nur 1 Art, *A. incertum* Kieff., aus Italien bekannt.
Anisobrachium Kieff. ♀ (*Pristocera* Westw. non Kl.).

Nur die Mittelschienen gedörnelt. Schildchen fehlend. 34

34. Das Metanotum springt nicht nach vorn zwischen die Seitenlappen des Mesonotums vor; die 3 Teile des Mesonotums also nach hinten von gleicher Länge. Augen punktförmig oder ganz undeutlich.
Pseudisobrachium Kieff. ♀ (*Isobrachium* Ashm. non Först.).

Das Metanotum springt bis zur Mitte der Seitenlappen des Mesonotums vor; der Mittellappen des Mesonotums also um die Hälfte kürzer als die Seitenlappen. Metanotum an der Basis tief ausgerandet und gegen die Mitte eingeschnürt.
Pristocera Kl. ♀

35. Mesonotum und Schildchen deutlich. Augen behaart. Pronotum viel länger als Mesonotum. 3 Arten im weiblichen Geschlecht aus Südeuropa bekannt.
Arysepyris Kieff. ♀

Mesonotum deutlich. Schildchen fehlend. 36

36. Thorax nicht 2knotig; die Seitenlappen des Mesothorax berühren den Prothorax; Metanotum nicht 2 mal so lang als breit. Kopf quadratisch mit geradem Vorderrand. Fühler sehr schlank, fadenförmig.
Scleroderma Latr. ♀

Thorax 2knotig, d. h. hinter dem Prothorax eingeschnürt und so 2 Auftreibungen bildend; die Seitenlappen des Mesothorax berühren nicht den Prothorax; Metanotum mindestens 2 mal so lang als breit. Kopf nicht quadratisch; der Vorderrand bildet keine gerade Linie. 37

37. Fühlergeißel fadenförmig, die Glieder nicht quer. Augen nicht punktförmig.
Parascleroderma Kieff. ♀

Fühlergeißel allmählich gegen das Ende verdickt, mit queren Gliedern. Augen punktförmig.
Ecitopria Wasm. ♀

2. Unterfam. *Embolemminae.*

Diese Unterfamilie ist ausgezeichnet durch den rundlichen, nicht horizontal getragenen Kopf, das Fehlen von Raubfüßen bei den ♀ und die gleiche Fühlergliederzahl bei ♀ und ♂. In Europa kommen nur 2 Gattungen mit je einer Art vor.

Flügel rudimentär. Schaft viel länger als das 1. Geißelglied. Stirn mit Höcker. Ocellen sehr klein. Augen flach. ♂ nicht bekannt.
Pedinomma Först. (*Myrmecomorpha* Westw.).
(Einzige Art: *P. rufescens* Westw.).

Flügel in beiden Geschlechtern entwickelt (Fig. 43). Schaft kürzer als das 1. Geißelglied. Ocellen groß. Augen gewölbt. Die Art ist hier in Thüringen auf schattigen Grasplätzen im Spätsommer und Herbst nicht selten.
Embolemus Westw. (*Polyplanus* Nees).
(Einzige Art: *E. Ruddei* Westw. = *Polyplanus Sickershusanus* Nees).

3. Unterfam. *Dryininae.*

Ausgezeichnet durch die in beiden Geschlechtern 10gliedrigen Fühler und den queren, mehr oder weniger kubischen Kopf. Die ♂ mehrerer Gattungen sind außerdem durch Raubfüße gekennzeichnet, indem die vordersten Fußklauen zangen- oder scherenförmig erweitert sind. Alle Arten leben bei Cicadinenlarven, namentlich bei Jassiden. Die Arten der Gattung *Anteon* sind häufige Erscheinungen.

Übersicht der Gattungen nach Kieffer.

♀

1. Flügel verkümmert oder ganz fehlend. Vorderbeine mit Raubfüßen. Scheitel meist tief sattelförmig eingedrückt. 2

   Flügel normal entwickelt. 4

2. Kopf hinten nicht gerandet. Scheitel meist tief eingesattelt, selten mehr flach. Thorax zwei- oder dreiknotig, ohne deutliches Schildchen. Flügel vollständig fehlend. Beine lang und schlank, Vorder- und Hinterhüften stark verlängert, alle Schenkel keulenförmig. Die Tiere haben flüchtig betrachtet große Ähnlichkeit mit Ameisen. Als ♂ ist jedenfalls die Gattung *Labeo* anzusehen, wenigstens habe ich *Gonatopus* und *Labeo* immer an denselben Örtlichkeiten gefangen. Die Tiere schmarotzen bei kleinen Cicadinen. Man erhält sie beim Abstreifen trockener, kurzbegraster Wiesen und Abhänge. Aus Europa sind 35 schwer unterscheidbare Arten beschrieben (Fig. 44).

   Gonatopus Ljungh.

   Kopf hinten gerandet. Scheitel konvex. Thorax nicht zwei- oder dreiknotig, mit deutlichem Schildchen. Flügelstummel vorhanden. 3

3. Parapsidenfurchen vollständig fehlend. Kopf fast 2 mal so breit als der Thorax. Pronotum beinahe doppelt so lang wie das Mesonotum, Metathorax etwas länger als der Prothorax. Das ganze Tier schwarzbraun, Kopf und Thorax fein punktiert und matt, fein seidenartig behaart. Die einzige Art, *M. formicaeformis* Ruthe, wird 3,5 mm lang und ist nur aus Deutschland bekannt.

   Mystrophorus Först.

   Parapsidenfurchen wenigstens vorn deutlich.

   cf. **Anteon** Jur.

4. Vorderbeine einfach. Vorderflügel nur mit Subcosta und Radius: Stigma groß, halbelliptisch. Hinterleib stark seitlich zusammengedrückt. Gesicht unten weiß. Von den beiden aus Europa beschriebenen, sehr kleinen Arten ist *A. melaleucus* Dalm. die häufigste; sie lebt äußerlich an *Typhlocyba*-Arten. Die 2. Art, *A. albipes* Kieff. ist ausgezeichnet durch eine Längsfurche auf dem Mesonotum.

   Aphelopus Dalm.

Vorderbeine mit Scherenglied. Flügel außer Subcosta und Radius noch mit Median- und Submedianzelle. Hinterleib mehr oder weniger flachgedrückt. 5

5. Kopf hinten nicht gerandet. Scheitel sattelförmig eingedrückt. Flügel mit hellen und dunklen Querbinden. 6

Kopf hinten gerandet. Scheitel konvex. 7

6. Metathorax ohne Furchen. Das 3. Fühlerglied mehrmals länger als der Schaft. In Mitteleuropa *D. formicarius* Latr., ein höchst seltenes Tier; ich fand es einmal bei Bozen. Flügel dunkel, eine Querbinde und das Außendrittel hyalin. Länge etwa 8 mm.

Dryinus Latr.

Metathorax mit 2 Längsfurchen. Die einzige Art, *C. ampuliciformis* Westw. ist bloß 1 oder 2mal gefunden worden. Sie ist schwarz, Fühler mit Ausnahme der Basis, Schienen und Segmentränder rötlich, Kopf vorn hellbraun; Flügel kurz, gelblich, mit 2 dunklen Binden. 9 mm. Nur das ♀ bekannt.

Campylonyx Westw.

7. Das 3. Fühlerglied wenigstens doppelt so lang als der Schaft. Wangen fein nadelrissig neben den Augen. Die einzige bekannte Art; *Ch. gryps* Reinh. ist nur einmal bei Bozen gefangen worden: sie ist schwarz, Kopf und Thorax fein weißlich pubescent, die Spitzen der beiden ersten Fühlerglieder, Kniee, Schienen und Tarsen rötlich, Hinterschienen am Ende braun. Seitenrand des Pronotums weißlich. Vorderflügel in der Mitte bräunlich mit hyaliner Querbinde unterhalb des Stigmas; letzteres weißlich, am Ende braun. L. 5 mm. ♂ unbekannt.

Chelotelius Reinh.

Das 3. Fühlerglied nicht doppelt so lang als der Schaft. Wangen nicht nadelrissig, mit einer Furche. Die früheren Autoren zerlegten die Gattung in zwei und zwar *Chelogynus* Hal. und *Anteon* Jur. Bei den ♀ von *Chelogynus* ist das Pronotum fast so lang wie das Mesonotum; das 4. Glied der Vordertarsen viel länger als das dritte; Maxillarpalpen 5gliedrig. Bei den ♀ von *Anteon* ist das Pronotum viel kürzer als das Mesonotum; das 4. Glied der Vordertarsen kaum länger als das dritte; Maxillarpalpen 4gliedrig. Diese Trennung läßt sich nicht scharf durchführen, deshalb nimmt Kieffer nur eine Gattung an. (Fig. 45.)

Anteon Jur. (incl. *Chelogynus* Hal.)

♂

1. Flügel verkümmert, löffelartig. Hinterkopf mit geradem und scharfem Rand. Die einzige Art, *M. formicaeformis* Ruthe, etwas über 3 mm lang.

Mystrophorus Först.

Flügel normal entwickelt. 2

2. Vorderflügel nur mit Subcosta und Radius; Median- und Submedianzelle fehlend. Stigma halbelliptisch. Hinterleib stark komprimiert.

Aphelopus Dalm.

Median- und Submedianzelle deutlich vorhanden. Hinterleib nicht komprimiert. 3

3. Stigma groß, halb elliptisch. Augen unbehaart. Klauen zweiteilig.
Anteon Jur.

Stigma sehr schmal. Augen dicht behaart. Klauen einfach. Ich glaube bestimmt, daß *Labeo* das ♀ zu *Gonatopus* ist, wenigstens fange ich beide an derselben Örtlichkeit.
Labeo Hal. (? *Gonatopus* Ljungk ♂).

10. Fam. *Trigonalidae.*

Von dieser wunderlichen Familie kommen auf der Erde nur 4 Gattungen vor, in Europa nur eine Gattung mit einer Art. Das merkwürdige Tier hat den Autoren viel Kopfzerbrechen gemacht, man wußte nicht, wohin man es im System stellen sollte. Wegen der zweigliedrigen Trochanteren könnte es nur zu den Schlupf- oder Blattwespen gestellt werden, aber das Flügelgeäder ist blattwespenähnlich, der Körper wie

Fig. 46. Vorderflügel von *Trigonalys Hahni.*

bei den Schlupfwespen. Meiner Meinung nach kann das Tier nur in die Nähe der Mutillen, namentlich der Gattung *Myrmosa*, gestellt werden. Das war schon die Meinung Westwood's und auch Ashmead stimmt darin mit mir überein. Mit dieser Stellung ist auch die Lebensweise im Einklang, denn man hat die Art aus den Nestern von *Vespa* und *Polistes* gezogen.

1. Trigonalys Westw.

Kopf so breit wie der Thorax, nach hinten geradlinig verlängert. Hinterrand scharf, kragenartig abgeschnürt. Fühler am unteren Rand von vorspringenden Lamellen eingelenkt, etwa 24gliedrig, hinter der Mitte schwach verdickt, gegen das Ende scharf zugespitzt; Schaft dick, oval. Mandibeln sehr breit, mit 4 kräftigen Zähnen. Prothorax glänzend, von oben nicht sichtbar, an den Seiten bis an die Tegulä herantretend und hier als dreieckige Lamelle vorspringend. Der übrige Thorax grob runzlig punktiert, matt; Mesonotum mit tiefen, mit Querleisten versehenen Parapsidenfurchen, neben dem Seitenrande mit einer glatten Längsschwiele. Vorderflügel mit durchgehenden Längsadern, die gestreckte Radialzelle erreicht die Flügelspitze nicht; von den 4 vollständigen Cubitalzellen ist die 1. ungefähr so groß wie die 4., letztere die größte; die 2. ist oben kurz gestielt und etwa so groß wie die

rhombische dritte. Der 1. rücklaufende Nerv mündet vor dem 1. Cubitalquernerv, der 2. ist interstitial. Beine schlank wie bei einem Ichneumon: die hintersten Sporen fast die Mitte des Metathorax erreichend: Fußklauen am Ende gespalten. Hinterleib oben und unten glänzend, zerstreut seicht punktiert, etwas flach gedrückt, nach vorn verschmälert, nach hinten zugespitzt, dadurch breit lanzettförmig erscheinend; das 1. Rückensegment an der Basis mit großer ovaler Grube; die Segmente nicht voneinander abgeschnürt, auch der Bauch ohne Querfurche. — Das ganze Tier ist schwarz, dünn weißlich behaart; Vorderschienen und Tarsen zum Teil gelblich. Flügel hyalin mit dunkler Querbinde, die in der Basalhälfte der Radialzelle als schwarzer Fleck auftritt. 9—12 mm. Verbreitet, aber überall selten. Ich habe von diesem seltenen Tiere hier in Thüringen etwa 10—12 Exemplare gefunden; ich fing die meisten beim Abstreifen von Gras und niedrigem Gesträuch, einmal an einem schönen Oktobertag erbeutete ich 2 Stück auf niedrigem Eichengebüsch.

T. Hahni Spin. 1840.
(*T. nigra* Westw. 1841.)

11. Fam. ***Formicidae.***

Ameisen.

Die Ameisen gehören zu den gesellig lebenden Hymenopteren. Von allen übrigen Familien lassen sie sich leicht unterscheiden durch die Bildung des Hinterleibsstieles. Derselbe trägt entweder eine mehr oder weniger aufrecht stehende Schuppe oder er ist in 2 hintereinander liegende Knoten gegliedert. Von den übrigen geselligen Hymenopteren weichen sie noch durch die flügellosen Arbeiter ab. Bei der bei anderen Ameisen lebenden Gattung *Anergates* fehlen Arbeiter ganz. Die Fühler sind in der Regel geißelförmig d. h. sie sind stark gebrochen, der Schaft sehr lang. Die Augen sind bei den Arbeitern klein, diesen fehlen auch die Nebenaugen meist ganz. Die Mandibeln sind in der Regel stark entwickelt, vorn mit breitem, mehrzähnigem Kaurande (ausgenommen bei *Polyergus*). Der Clypeus ist mehr oder weniger deutlich abgegrenzt und gewölbt. Über demselben befindet sich meist ein abgegrenztes dreiseitiges Feldchen, oft durch spiegelblanke Skulptur ausgezeichnet, das sogenannte Stirnfeld (Fig. 47*a*); es ist von Bedeutung für die Systematik. Von den oberen Seitenecken des Clypeus entspringen die sogenannten Stirnleisten (Fig. 47, 48*b*). Sie verlaufen meist gebogen und schließen das Stirnfeld, zuweilen auch den oberen Teil des Clypeus ein. Maxillarpalpen meist 6-, Labialpalpen meist 4 gliedrig. Während bei den Arbeitern der Prothorax stark entwickelt ist und etwa $^1/_3$ der Gesamtthoraxlänge ausmacht, zeigt bei den Männchen und Weibchen der Mesothorax die größte Entwicklung und der Prothorax ist meist nur schmal. Flügel finden sich nur bei den Männchen und Weibchen; nur bei der Gattung *Anergates* sind die Männchen flügellos. Sie überragen meist den Hinterleib und haben

eine ziemlich unvollständige Nervatur, indem die Radialzelle an der Spitze meist offen ist und nur 1, selten 2 Cubitalzellen (Fig. 52, 53*c*) und höchstens eine Discoidalzelle vorhanden sind. Der die Cubitalzelle von der Radialzelle trennende Nerv wird als Quernerv (Fig. 52*g*) bezeichnet. Als charakteristisches Merkmal der Formiciden ist anzuführen, daß Flügelschuppen (Tegulä) nicht vorhanden sind. Die Flügel fallen leicht ab; solche, namentlich flügellose ♀ sind an den Flügelresten oder an der starken Entwicklung des Mesonotums unschwer erkennbar. Die

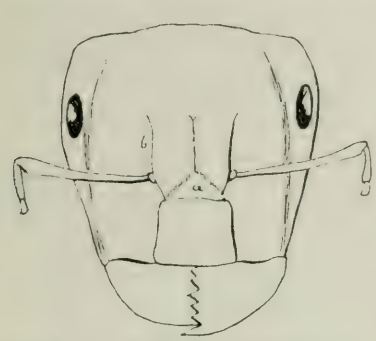

Fig. 47. Kopf von *Camponotus*.

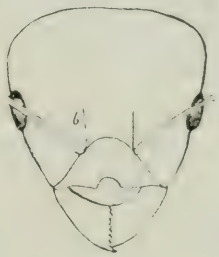

Fig. 48. Kopf von *Tapinoma*.

Beine sind nur bei den Arbeitern etwas kräftig; sie besitzen nur einen Schenkelring. Der Hinterleibsstiel besteht aus dem ersten oder den beiden ersten Segmenten; der eingliedrige Stiel trägt oben eine mehr oder weniger aufrechte Querlamelle oder Schuppe, im anderen Falle erscheint der Stiel zweiknotig. Der eigentliche Hinterleib ist elliptisch oder kugelig und besteht bei den ♀ aus 4—5, bei den ♂ aus 5—6 Ringen, von denen die letzten meist stark eingezogen und schwer sichtbar sind. Ein Wehrstachel ist nur bei einem Teil der Arten vorhanden, meist dient das Ausspritzen eines scharfen Saftes (Ameisensäure) zur Verteidigung.

Die Arbeiter sind stets ungeflügelt und die zahlreichsten Individuen eines Nestes, in der Regel sind sie kräftiger als die Männchen. Kopf

Fig. 49. Fig. 50. Fig. 51.

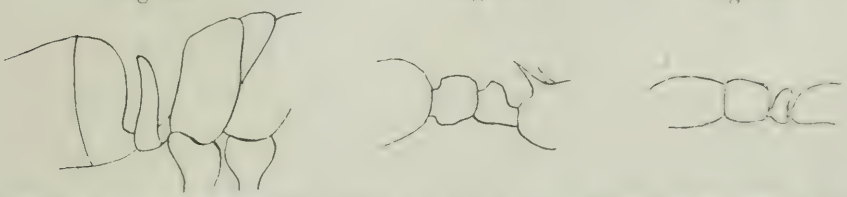

Fig. 49. Mittelkörper von *Camponotus* von der Seite. Fig. 50. Mittelkörper von *Myrmica* von der Seite. Fig. 51. Mittelkörper von *Ponera* von der Seite.

und Mandibeln sind stärker entwickelt als bei Männchen und Weibchen. Zwischen den Arbeitern desselben Staates, z. B. bei dem häufigen *Camponotus ligniperdus*, macht sich eine bedeutende Verschiedenheit der Größe bemerklich, bei einigen südeuropäischen Gattungen, wie *Myrmecocystus, Colobopsis* und *Pheidole*, haben sich 2 besondere Klassen von Arbeitern ausgebildet, von denen die eine sich nicht nur durch andere Körperbildung, namentlich durch mächtigen Kopf und Mandibeln, sondern

auch durch andere Tätigkeit im Staate ausgezeichnet, indem sie als Schutzwehr dient; man bezeichnet sie deshalb als Soldaten. — Männchen und Weibchen erscheinen in der Regel im Sommer, bei einigen Arten wie z. B. *Camponotus*, bereits im April. Die Paarung erfolgt entweder im Nest oder bei Gelegenheit eines Schwarmfluges. Die Weibchen kehren entweder in das Nest zurück oder legen den Grund zu einem neuen Staate. — Die Männchen sind immer schmächtiger als die Weibchen, bei der Gattung *Lasius* viel kleiner als die letzteren. Nach der Schwärmzeit zerstreuen sie sich und kommen bald um. — Die weißen fußlosen Larven spinnen sich entweder ein, wie bei den Gattungen *Formica, Lasius* usw. (Ameiseneier) oder sie verpuppen sich ohne ein solches Gespinnst, wie bei der Gattung *Myrmica*. Auf das hochinteressante,

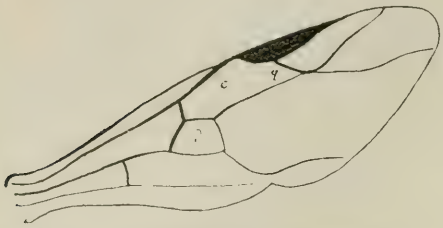

Fig. 52. Vorderflügel von *Formica* mit einer Cubital- (*c*) und einer Discoidalzelle (*d*).

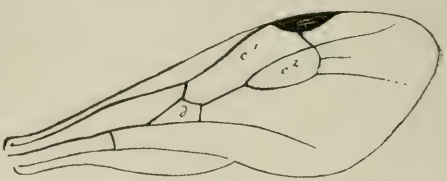

Fig. 53. Vorderflügel von *Aphaenogaster* mit zwei Cubital- (c^1 c^2) und einer Discoidalzelle (*d*).

fast unerschöpfliche Kapitel von der Biologie der Ameisen einzugehen, fehlt hier der Platz. Darüber existiert eine ganze Literatur. Als neustes Werk über die europäischen Formiciden ist in erster Linie „Ernest André, Les Fourmis“ anzuführen. Wer sich speziell für die Biologie der Ameisen interessiert, sei auf die zahlreichen Arbeiten von E. Wasmann verwiesen.

Übersicht der Unterfamilien.

1. Hinterleibsstiel aus 2 Gliedern bestehend, 2 knotig erscheinend (Fig. 50). Weibchen und Arbeiter mit einem zuweilen rudimentären Wehrstachel. Die Arbeiter der europäischen Arten ohne Nebenaugen.

III. **Myrmicinae.**

Hinterleibsstiel eingliedrig, mit einer Schuppe, Leiste oder Knoten. 2

2. Der eigentliche Hinterleib zwischen dem 1. und 2. Segmente nicht eingeschnürt (Fig. 49). Weibchen und Arbeiter ohne Stachel.

I. **Formicinae.**

Der eigentliche Hinterleib zwischen dem 1. und 2. Segment eingeschnürt (Fig. 51). Weibchen und Arbeiter mit Stachel. Arbeiter ohne Nebenaugen.

II. **Ponerinae.**

* * *

1. Unterfam. *Formicinae.*

Arbeiter (☿).

1. Die Stirnleisten entspringen am Hinterrand des Clypeus, dieser erstreckt sich nicht über die Einlenkung der Fühler hinaus (Fig. 47). Hinterleib von oben gesehen mit 5 Segmenten, das letztere konisch. After an der Hinterleibsspitze, klein, rund, mit Wimperhaaren. 2

   Die Stirnleisten entspringen am Seitenrand des Clypeus, dieser hat meist eine dreiseitige Gestalt und erstreckt sich über die Einlenkung der Fühler hinaus (Fig. 48). Hinterleib von oben gesehen mit 4 Segmenten. Der After liegt unterhalb der Hinterleibsspitze und bildet eine ziemlich große, nicht gewimperte Querspalte. 10

2. Fühler 12gliedrig, ziemlich entfernt vom Hinterrand des Clypeus und mehr in der Mitte der Stirnleisten eingelenkt. Ocellen nicht vorhanden. 3

   Fühler am Ende der Stirnleisten am Hinterrand des Clypeus oder dicht daran eingelenkt. 4

3. Clypeus trapezförmig, Seiten nach vorn divergierend. Kopf vorn nicht abgestutzt, Stirnleisten geschwungen. Schuppe oval, hinten und vorn gleichmäßig schwach gewölbt. (Fig. 47.)
   1. **Camponotus.**

   Clypeus mit parallelen Seiten. Kopf kurz, vorn wie abgestutzt. Schuppe mehr quadratisch, dick, vorn konvex, hinten flach, oben etwas ausgerandet.
   2. **Colobopsis.**

4. Mandibeln zylindrisch, gekrümmt, schmal und zugespitzt, ohne Kaurand. Stirnfeld scharf abgegrenzt. Metathorax stark bucklig. Ocellen vorhanden. Schuppe dick, oval und hoch.
   3. **Polyergus.**

   Mandibeln flach, mit breitem, meist gezähntem Kaurande. 5

5. Fühler mit 9 Gliedern. Stirnfeld deutlich. Kopf hinten ausgerandet. Thorax kurz. Schuppe stark nach vorn geneigt.
   9. **Brachymyrmex.**

   Fühler mit 11 oder 12 Gliedern. 6

6. Fühler mit 11 Gliedern. Ocellen fehlen. Thorax von der Seite gesehen oben geradlinig oder schwach gekrümmt; Metanotum ohne Dornen. Schuppen oben abgerundet und stark nach vorn geneigt.
   8. **Plagiolepis.**

   Fühler mit 12 Gliedern. 7

7. Geißelglied 2—5 so lang oder länger als die folgenden. Ocellen deutlich. Stirnfeld scharf abgegrenzt. 8

   Geißelglied 2—5 kürzer als die folgenden. Ocellen undeutlich oder fehlend. Stirnfeld undeutlich begrenzt, fast doppelt so breit als lang. 9

8. Stirnleisten fast parallel, nach außen konkav. Schuppe dick, knotenförmig. Beine stark verlängert.

4. **Myrmecocystus.**

Stirnleisten nach hinten divergierend, nach außen konvex. Schuppe groß, vertikel.

5. **Formica.**

9. Schuppe vertikal oder fast vertikal, viereckig und schmal. Hinterleib nicht nach vorn verlängert. Vorderrand des Clypeus nicht ausgerandet. Ocellen sehr klein.

6. **Lasius.**

Schuppe schief nach vorn gerichtet. Hinterleib nach vorn und oben erweitert und stark gewölbt, auf der hinteren oberen Fläche der Schuppe aufsitzend. Clypeus vorn seicht ausgerandet. Ocellen fehlen.

7. **Prenolepis.**

10. Metathorax kubisch, der horizontale Teil flach, durch eine scharfe, beiderseits in einen Zahn ausgezogene Kante von dem stark ausgehöhlten abschüssigen Teile getrennt. Schuppe keilförmig, sehr dick. Clypeus in der Vorderrandsmitte eingedrückt.

12. **Dolichoderus.**

Metathorax nicht kubisch, konvex, ohne Seitenzähne: der abschüssige Teil eben, nicht ausgehöhlt. 11

11. Clypeus in seiner Vorderrandsmitte ziemlich tief und schmal eingeschnitten. Hinterleibsstiel vierseitig, flach, ohne deutliche Schuppe, von dem nach vorn erweiterten Hinterleib bedeckt, vorn mit einer dicken Querleiste. Ohne Ocellen und ohne Stirnrinne. (Fig. 48.)

11. **Tapinoma.**

Clypeus ohne Einschnitt in seiner Vorderrandsmitte, nur wenig über die Fühlereinlenkung hinaufreichend. Hinterleibsstiel mit schwacher, nach vorn geneigter Schuppe. Das 1. Hinterleibssegment nur wenig oben nach vorn verlängert.

10. **Bothriomyrmex.**

Weibchen (♀).

1. Die Stirnleisten entspringen am Hinterrand des Clypeus, dieser erstreckt sich nicht über die Einlenkung der Fühler hinaus (Fig. 47). Hinterleib von oben gesehen mit 5 Segmenten, das letztere konisch. After an der Hinterleibsspitze, klein, rund, mit Wimperhaaren. 2

Die Stirnleisten entspringen am Seitenrand des Clypeus, dieser hat meist eine dreiseitige Gestalt und erstreckt sich über die Einlenkung der Fühler hinaus (Fig. 48). Hinterleib von oben gesehen mit 4 Segmenten. Der After liegt unterhalb der Hinterleibsspitze und bildet eine ziemlich große, nicht gewimperte Querspalte. 10

2. Fühler 12gliedrig, ziemlich entfernt vom Hinderrand des Clypeus und mehr in der Mitte der Stirnleisten eingelenkt. Flügel ohne Discoidalzelle. 3

Fühler am Ende der Stirnleisten am Hinterrand des Clypeus oder dicht daran eingelenkt. Flügel mit oder ohne Discoidalzelle. 4

3. Kopf vorn nicht abgestutzt. Clypeus trapezförmig, die Seitenränder nach vorn divergierend. Stirnleisten geschwungen. Schuppe oval, hinten und vorn gleichmäßig schwach gewölbt.

1. **Camponotus.**

Kopf vorn abgestutzt. Clypeus mit parallelen Seiten. Schuppe mehr quadratisch, dick, vorn konvex, hinten flach.

2. **Colobopsis.**

4. Mandibeln zylindrisch, gekrümmt, schmal und zugespitzt, ohne Kaurand. Schuppe dick, oval und hoch. Flügel mit einer Discoidalzelle.

3. **Polyergus.**

Mandibeln flach, mit breitem, gezähntem Kaurand. 5

5. Fühler mit 9 Gliedern. Schuppe stark nach vorn geneigt. Fühler ohne Discoidalzelle.

9. **Brachymyrmex.**

Fühler mit 11 oder 12 Gliedern. 6

6. Fühler mit 11 Gliedern; Geißelglied 2—5 kürzer als die folgenden. Das 1. Segment oben etwas nach vorn verlängert. Meist ohne Discoidalzelle.

8. **Plagiolepis.**

Fühler mit 12 Gliedern. 7

7. Basalglieder der Geißel länger als die letzten. Stirnfeld scharf abgegrenzt. 8

Glied 2—10 der Geißel an Länge fast gleich, die übrigen länger. Stirnfeld undeutlich begrenzt. Flügel mit Discoidalzelle, selten dieselbe fehlend. 9

8. Flügel kurz, kaum das Hinterleibsende erreichend, Discoidalzelle sehr klein oder fehlend. Hinterleibsstiel oben knotig. Stirnleisten nach außen schwach konkav.

4. **Myrmecocystus.**

Flügel deutlich über das Hinterleibsende hinausragend, mit großer Discoidalzelle. Hinterleibsstiel mit deutlicher Schuppe. Stirnleisten nach außen konvex.

5. **Formica.**

9. Schuppe vertikal, ziemlich schmal. Hinterleib nicht nach vorn verlängert.

6. **Lasius.**

Schuppe scharf nach vorn gerichtet. Hinterleib oben nach vorn erweitert, die Hinterseite der Schuppe erreichend.

7. **Prenolepis.**

10. Flügel mit 2 Cubitalzellen. Metathorax mit 2 kurzen und kräftigen Zähnen, der abschüssige Teil ausgehöhlt. Clypeus vorn in der Mitte eingedrückt. Schuppe dick, keilförmig, stark nach vorn geneigt.
12. **Dolichoderus.**

Flügel mit nur 1 Cubitalzelle. Der abschüssige Teil des Metathorax oben. 11

11. Clypeus vorn in der Mitte ziemlich tief eingeschnitten. Stirnfeld undeutlich. Hinterleibsstiel vierseitig, flach, ohne deutliche Schuppe. Hinterleib nach vorn erweitert.
11. **Tapinoma.**

Clypeus vorn nicht eingeschnitten. Stirnfeld groß, dreieckig, scharf begrenzt. Hinterleibsstiel mit nach vorn geneigter Schuppe.
10. **Bothriomyrmex.**

Männchen (♂).

1. Der Clypeus erstreckt sich nicht über die Einlenkung der Fühler hinaus. Sporen der Hinterschienen einfach. Fühler mit 10, 12 oder 13 Gliedern. Vorderflügel mit 1 Cubitalzelle und mit oder ohne Discoidalzelle. 2

Der Clypeus erstreckt sich mehr oder weniger über die Einlenkung der Fühler hinaus, letztere stets mit 13 Gliedern. Sporen der Hinterschienen gekämmt. 10

2. Fühler mit 13 Gliedern, ziemlich entfernt vom Hinterrand des Clypeus und mehr nach der Mitte der Stirnleisten zu eingelenkt. Stirnfeld undeutlich begrenzt, viel breiter als lang. Schuppe dick. Keine Discoidalzelle. 3

Fühler am Ende der Stirnleisten am Hinterrand des Clypeus oder dicht dabei eingelenkt. Discoidalzelle vorhanden oder fehlend. 4

3. Fühler lang, das 1. Geißelglied nicht dicker und länger als das 2. Seiten des Clypeus nach vorn divergierend und die Seitenwinkel des Kopfes erreichend. Stirnleisten gebogen, kaum divergierend.
1. **Camponotus.**

Fühler ziemlich kurz, das 1. Geißelglied gegen das Ende verdickt, fast doppelt so lang als das folgende. Clypeus fast quadratisch, die Seiten nicht den Seitenrand des Kopfes erreichend. Stirnleisten stark nach hinten divergierend.
2. **Colobopsis.**

4. Fühler mit 10 Gliedern. Mandibeln nicht gezähnt, am Ende spitz. Mesonotum bucklig. Schuppe klein. Keine Discoidalzelle.
9. **Brachymyrmex.**

Fühler mit 12 oder 13 Gliedern. 5

5. Fühler mit 12 Gliedern; Geißel allmählich gegen das Ende verdickt, die Glieder kaum länger als breit, das 1. Glied etwas länger als die beiden folgenden zusammen. Flügel gewöhnlich ohne Discoidalzelle.
8. **Plagiolepis.**

Fühler mit 13 Gliedern. 6

6. Clypeusgruben (die Grube beiderseits unten neben dem Clypeus) nicht mit den Fühlergruben verschmolzen. Fühler etwas entfernt vom Hinterrand des Clypeus eingelenkt. Schuppe nach vorn gerichtet. Mandibeln nicht gezähnt. Körper mit langen, steifen Haaren.

7. **Prenolepis.**

Clypeusgruben mit den Fühlergruben verschmolzen. Fühler am Hinterrand des Clypeus eingelenkt. 7

7. Mandibeln zylindrisch, kurz, am Ende spitz, ohne Zähne und ohne Kaurand. Clypeus dreiseitig, hinten abgerundet, konvex. Schuppe aufrecht, dick, viereckig. Discoidalzelle vorhanden.

3. **Polyergus.**

Mandibeln breit und flachgedrückt, mit einem deutlichen Kaurand. 8

8. Die äußeren Genitalorgane sehr klein. Stirnfeld nicht scharf abgegrenzt, doppelt so breit als lang. Das 1. Geißelglied dicker und nicht kürzer als das 2. Körper klein, bedeutend kleiner als beim ♀.

6. **Lasius.**

Die äußeren Genitalorgane groß. Stirnfeld scharf abgegrenzt. Das 1. Geißelglied in der Regel nicht dicker als das 2. Von bedeutender Körpergröße, wenig kleiner als die ♀. 9

9. Flügel kurz, den Hinterleib nicht überragend, Discoidalzelle klein oder fehlend. 1. Geißelglied so lang wie das 2. Hinterleib zylindrisch, nicht deprimiert.

4. **Myrmecocystus.**

Flügel den Hinterleib überragend, Discoidalzelle groß, selten fehlend. 1. Geißelglied um ein Drittel kürzer als das 2. Hinterleib oben deutlich deprimiert.

5. **Formica.**

10. Vorderflügel mit 2 Cubitalzellen. Fühlerschaft kurz, nicht länger als die 2 oder 3 ersten Geißelglieder. Hinterleibsstiel knotenförmig, ohne Schuppe.

12. **Dolichoderus.**

Vorderflügel mit nur 1 Cubitalzelle. 11

11. Clypeus vorn in der Mitte ausgerandet. Fühlerschaft fast so lang wie die 5 ersten Geißelglieder. Hinterleibsstiel dick, ohne Schuppe. Untere Afterklappe dreieckig tief eingeschnitten.

11. **Tapinoma.**

Clypeus vorn nicht ausgerandet. Schaft kurz, kaum länger als die beiden ersten Geißelglieder. Hinterleibsstiel mit einer dicken, oben abgerundeten Schuppe. Das untere Endsegment schwach rundlich ausgeschnitten.

10. **Bothriomyrmex.**

2. Unterfam. ***Ponerinae.***

Hinterleibsstiel mit aufrechter Schuppe. ♀ Fühler mit 12 Gliedern; Augen sehr klein, Ocellen fehlend. ♀ Vorderflügel mit 2 Cubitalzellen. Fühler mit 12 Gliedern. Mandibeln flach, mit gezähneltem Kaurand. ♂ Mandibeln schmal nicht gezähnt. Fühler mit 13 Gliedern. Schaft kurz. Augen groß. Flügel wie beim ♀.

13. **Ponera.**

3. Unterfam. ***Myrmicinae.***

Arbeiter (☿).

Anergates hat keine .

1. Fühler 10 gliedrig, mit sehr großer, aus 2 Gliedern bestehender Keule. Clypeus mit 2 erhabenen Seitenleisten. Augen sehr klein. Metathorax ohne Seitendornen.

24. **Solenopsis.**

Fühler mit 11 oder 12 Gliedern. 2

2. Fühler mit 11 Gliedern. Metathorax mit 2 Zähnen oder Dornen. 3
Fühler mit 12 Gliedern. 5

3. Das 2. Glied des Hinterleibsstiels unten ohne Dorn. Fühlerkeule aus 3 Gliedern bestehend.

20. **Leptothorax.**

Das 2. Glied des Hinterleibsstiels unten mit einem langen und kräftigen Dorn. 4

4. Fühlerkeule aus 3 Gliedern. Kaurand der Mandibeln gezähnt. Clypeus groß. Stirnleisten kurz.

14. **Formicoxenus.**

Fühlerkeule aus 4 Gliedern. Kaurand der Mandibeln ohne Zähne. Clypeus klein. Stirnleisten sehr lang.

17. **Tomognathus.**

5. Mandibeln sehr schmal, zylindrisch, etwas gekrümmt, in eine Spitze auslaufend, ohne Kaurand. Kopf rechteckig, hinten tief bogenförmig ausgeschnitten. Metathorax mit Seitenzähnchen.

18. **Strongylognathus.**

Mandibeln breit, flachgedrückt, mit meist gezähntem Kaurande. 6.

6. Das 1. Glied des Hinterleibsstiels kubisch, nach vorn nur wenig verschmälert. Clypeus mit 2 Längsleisten. Fühlerkeule 3 gliedrig. Metathorax mit starken Seitendornen, am Vorderrand mit 2 kleinen Zähnen.

15. **Myrmecina.**

Das 1. Glied des Hinterleibsstiels nach vorn zylindrisch verschmälert, nach hinten oben knotig verdickt. 7

7. Die 3 letzten Geißelglieder zusammengenommen sind deutlich kürzer als die vorhergehenden zusammen. 8

Die 3 letzten Geißelglieder meist keulenartig verdickt und zusammengenommen ebenso lang oder länger als die vorhergehenden zusammen. 9

8. Stirnfeld hinten spitz. Thorax zwischen Meso- und Metanotum mit oder ohne Einschnitt. Schenkel keulenförmig. Die hintersten Schiensporen kammzähnig. Maxillarpalpen 6-, Labialpalpen 4 gliedrig.
22. **Myrmica.**

Stirnfeld tief eingedrückt, hinten abgerundet. Thorax zwischen Meso- und Metanotum eingeschnürt, Pro- und Mesonotum mehr oder weniger halbkuglig. Schiensporen einfach oder fehlend. Maxillarpalpen 4 oder 5-, Labialpalpen 3 gliedrig.
23. **Aphaenogaster.**

9. Die Fühlergeißel bildet am Ende keine abgesetzte Keule, sondern verdickt sich allmählich, das 1. Glied 2mal so lang wie breit, die zunächst folgenden sehr kurz, die übrigen länger. Augen sehr klein. Mandibeln breit mit 8 oder 9 Zähnen. Stirnfeld schmal und tief. Metathorax hinten mit breit dreieckigen, spitzen Zähnen.
21. **Stenamma.**

Fühlergeißel mit deutlich abgesetzter 3 gliedriger Keule. Augen von Mittelgröße. 10

10. Der hintere Seitenrand des Clypeus aufgebogen und als erhabene Leiste die Fühlergrube vorn begrenzend. Thorax kurz und hoch mit scharfen Schultern, Metathorax mit kurzen Seitenzähnen oder nur kleinen spitzen Höckern. Hinterschienen mit einfachen Sporen. Körperhaare dünn, am Ende spitz.
19. **Tetramorium.**

Der hintere Seitenrand des Clypeus nicht aufgebogen. Thorax mehr als doppelt so lang wie hoch, die Schultern abgerundet. Metathorax mit 2 mehr oder weniger langen Zähnen oder Dornen. Mittel- und Hinterschienen ohne Dornen. Körperhaare kurz, am Ende keulenförmig oder abgestutzt.
20. **Leptothorax.**

Weibchen (♀).

Das ♀ von *Tomognathus* ist unbekannt.

1. Das 1. Glied des Hinterleibsstieles nach vorn nicht zylindrisch verschmälert, sondern kubisch oder breiter als lang. 2

Das 1. Glied des Hinterleibsstieles nach vorn zylindrisch verschmälert, nach hinten oben knotig verdickt. 3

2. Das 1. Glied des Hinterleibsstieles kubisch; das 2. knotenförmig und vom Hinterleib scharf abgesetzt. Fühler 12gliedrig. Clypeus mit 2 Längsleisten, welche vorn zahnartig enden. Metathorax mit starken Seitendornen. Flügel mit 1 Cubitalzelle.
15. **Myrmecina.**

Das 1. Glied des Hinterleibsstieles dick, breiter als lang, oben abgerundet; das 2. kurz und breit glockenförmig, vom Hinterleib wenig abgeschnürt. Hinterleib mit tiefer Längsfurche. Fühler

11gliedrig. Metathorax hinten mit 2 starken Höckern. Mittel- und Hinterschienen ohne Sporen. Flügel mit 1 Cubitalzelle.
16. **Anergates.**

3. Mandibeln schmal, zylindrisch, gekrümmt, in eine Spitze auslaufend, ohne Kaurand. Kopf rechteckig, hinten ausgerandet. Fühler mit 12 Gliedern. Flügel mit 1 Cubitalzelle.
18. **Strongylognathus.**

Mandibeln breit, flachgedrückt, mit meist gezähntem Kaurande. 4

4. Fühler 11gliedrig mit sehr großer aus 2 Gliedern bestehender Keule. Clypeus mit 2 Längsleisten. Metathorax ohne Dornen. Flügel mit 1 Cubitalzelle.
24. **Solenopsis.**

Fühler 11 oder 12gliedrig, entweder ohne Keule oder dieselbe ist mehr als 2gliedrig. 5

5. Das 2. Glied des Hinterleibsstiels unten mit einem kräftigen Dorn. Fühler mit 11 Gliedern. Flügel mit 1 Cubital- und mit 1 Discoidalzelle.
14. **Formicoxenus.**

Das 2. Glied des Hinterleibsstiels unten ohne Dorn. 6

6. Flügel mit halbgeteilter Cubitalzelle, indem etwa in der Mitte der Cubitalzelle eine Längsader entspringt. Schiensporen gekämmt. Stirnfeld hinten spitz.
22. **Myrmica.**

Flügel mit ungeteilter oder mit 2 Cubitalzellen. Schiensporen einfach oder fehlend. 7

7. Flügel mit 2 Cubitalzellen. Stirnfeld hinten abgerundet. Fühler mit 12 Gliedern.
23. **Aphaenogaster.**

Flügel mit nur 1 Cubitalzelle. 8

8. Der hintere Seitenrand des Clypeus aufgebogen und als erhabene Leiste die Fühlergruben vorn begrenzend. Fühler mit 12 Gliedern. Der 2. Knoten des Hinterleibsstiels stark quer, fast 2mal so breit als lang. Thorax oben niedergedrückt; Metathorax mit Seitenzähnen. Körper kurz und robust, im Verhältnis zum Arbeiter auffallend groß.
19. **Tetramorium.**

Der hintere Seitenrand des Clypeus nicht aufgebogen. Der 2. Knoten des Hinterleibsstiels nicht 2mal so breit als lang. Gestalt gestreckter. 9

9. Das 1. Glied des Hinterleibsstieles ziemlich kurz, nicht an der ganzen Basalhälfte zylindrisch. Fühler 11 oder 12gliedrig am Ende mit 3gliedriger Keule, die beiden ersten Glieder derselben etwas länger als breit, das letzte deutlich länger als die beiden vorhergehenden zusammen. Metathorax mit Zähnen oder Dornen. Körperhaare kurz, keulenförmig oder abgestutzt.
20. **Leptothorax.**

Das 1. Glied des Hinterleibsstieles stark verlängert, an der Basalhälfte zylindrisch, hinten knotenförmig. Fühler 12gliedrig, die Geißel gegen das Ende allmählich verdickt, ohne Keule. Stirnfeld schmal. Clypeus mit 2 Längsleisten. Mandibeln breit mit 8 oder 9 Zähnen. Metathorax mit kurzen, breiten, am Ende spitzen Zähnen.

21. **Stenamma.**

Männchen (♂).

Das ♂ von *Tomognathus* ist nicht bekannt.

1. Flügel fehlend. 2
Flügel vorhanden. 3

2. Fühler mit 12 Gliedern, gegen das Ende stark verdickt, die 4 letzten Glieder eine Art Keule bildend. Die beiden Glieder des Hinterleibsstiels voneinander und vom Hinterleib abgeschnürt, knotenförmig, das 2. unten mit Dorn. Hinterleib nicht nach unten gekrümmt.

14. **Formicoxenus.**

Fühler mit 11 Gliedern, gegen das Ende allmählich verdickt. Metathorax ohne Zähne oder Dornen. Die beiden Glieder des Hinterleibsstiels sehr breit, wie Hinterleibssegmente aussehend, das 2. unten ohne Dorn. Hinterleib im Verhältnis groß, nach unten gekrümmt.

16. **Anergates.**

3. Fühler mit 10 Gliedern, 2. Geißelglied so lang oder länger als die 2 folgenden zusammen. Mesonotum mit deutlichen Parapsidenfurchen. Flügel mit 1 Cubitalzelle. 4

Fühler mit mehr als 10 Gliedern. 5

4. Mandibeln sehr schmal, zylindrisch, am Ende zugespitzt, ohne Kaurand. Metathorax mit 2 zuweilen undeutlichen Zähnchen.

18. **Strongylognathus.**

Mandibeln flach, mit gezähntem Kaurande. Metathorax mit oder ohne Seitenzähne.

19. **Tetramorium.**

5. Flügel mit 2 Cubital- und 1 Discoidalzelle. Fühler 13gliedrig, Schaft kurz, alle Geißelglieder zylindrisch. Mesonotum ohne Parapsidenfurchen.

23. **Aphaenogaster.**

Flügel mit nur 1 Cubitalzelle, dieselbe zuweilen durch eine Längsader halb geteilt oder undeutlich. 6

6. Cubitalzelle durch eine etwa in der Mitte derselben entspringende Längsader zur Hälfte geteilt. Fühler 13gliedrig, das 1. Geißelglied kürzer als das 2. Mesonotum mit konvergierenden Furchen: Metathorax mit oder ohne Dornen. Alle Schiensporen gekämmt.

22. **Myrmica.**

Cubitalzelle durch eine Längsader nicht zur Hälfte geteilt. 7

7. Der Quernerv verbindet sich mit dem vorderen Ast des Cubitus. 8

Der Quernerv trifft auf den Gabelpunkt des Cubitus oder noch vor diesem, d. h. näher der Flügelbasis. Mesonotum mit Längsfurchen. 9

8. Fühler mit 13 Gliedern, das 1. Geißelglied zylindrisch. Mesonotum mit 2 konvergierenden Furchen, Metathorax mit Seitenzähnen.
15. **Myrmecina.**

Fühler mit 12 Gliedern, das 1. Geißelglied kuglig. Mesonotum ohne Furchen, Metathorax ohne Dornen oder Zähne.
24. **Solenopsis.**

9. Das 1. Glied des Hinterleibsstieles wenig verlängert. Stirnfeld schwach abgegrenzt oder ganz fehlend. Fühler entweder mit 12 Gliedern und ohne deutliche Keule, das 2. Geißelglied länger als der Schaft, oder mit 13 Gliedern und 4gliedriger Keule.
20. **Leptothorax.**

Das 1. Glied des Hinterleibsstieles verlängert, vorn lang zylindrisch. Stirnfeld schmal und tief. Fühler mit 13 Gliedern, ohne deutliche Keule.
21. **Stenamma.**

* * *

1. Camponotus Mayr.

☿ Clypeus trapezförmig, die Seiten nach vorn divergierend. Stirnleisten stark geschwungen. Fühler 12gliedrig, gegen die Mitte der Stirnleisten eingefügt, vom Hinterrand des Clypeus entfernt. Keine Ocellen. Thorax von verschiedener Gestalt.

♀ Flügel mit 1 Cubital-, aber ohne Discoidalzelle.

♂ Fühler 13gliedrig, Schaft verlängert, Geißel fadenförmig, das 1. Glied kaum länger als das folgende. Flügel wie beim ♀.

1. Rückenfläche des Metanotums mehr oder weniger niedergedrückt, die Seitenflächen damit winklig zusammenstoßend. Zwischen Meso- und Metanotum eine Einschnürung. Körper glänzend mit sehr feiner Streifung, sehr zerstreut und fein behaart. Schwarz. Beine zuweilen rötlich; bei Varietäten nur der Hinterleib schwarz. 3—7 mm. Süd- und Mitteleuropa.
C. lateralis Ol.

Rückenfläche des Metanotums schmal, konvex, gleichmäßig in die Seitenflächen übergehend. 2

2. Mandibeln mit 6 oder 7 Zähnen. Clypeus vorn in der Mitte scharf rechteckig vortretend, bei den größeren Individuen in der Mitte gekielt. Körper glänzend, kaum pubescent, mit zerstreuten Haaren. Färbung sehr verschieden, gewöhnlich rötlichbraun, Hinterleibsende und Schenkel dunkler. 6—16 mm. Süd- und Mitteleuropa.
C. silvaticus Ol.

Mandibeln mit 4 oder 5 Zähnen. Clypeus beiderseits flach ausgerandet, der mittlere Teil kaum weiter vorspringend als die Seitenwinkel, bei größeren Exemplaren kaum mit Kiel. 3

3. Seiten des Clypeus nach vorn wenig divergierend, der Vorderrand in der Mitte ausgerandet. Kopf kurz und sehr dick. Körper ganz glänzend, fein schagriniert mit zerstreuten Punkten. Gewöhnlich braunschwarz, Mandibeln, Fühler und oft auch zum Teil Kopf und Thorax braunrot. 4—9 mm. Süd- und Mitteleuropa.

C. marginatus Latr.

Seiten des Clypeus nach vorn stärker divergierend, Vorderrand nicht ausgerandet. Kopf nicht besonders groß. Körper wenigstens zum Teil matt. 4

4. Der ganze Körper mattschwarz, fein und dicht gerunzelt, mäßig pubescent und namentlich auf dem Hinterleib mit langen und grauen Haaren. 8—13 mm. Südeuropa und in den südlichen Teilen von Mitteleuropa.

C. pubescens F.

Thorax und Beine wenigstens zum Teil braun oder rötlich. 5

5. Thorax und Beine dunkelrot. Hinterleib matt, stark pubescent, das 1. Segment schwarz, höchstens an der Basis braun gefleckt. Behaarung zerstreut, auf dem Hinterleib etwas dichter. 6—12 mm. Nord- und Mitteleuropa.

C. herculeanus L.

Thorax und Schenkel lebhaft rot. Hinterleib mehr oder weniger glänzend, wenig oder nicht pubescent, das 1. Segment gewöhnlich an der Basalhälfte rot. Körper schlanker und Kopf kleiner als bei der vorhergehenden Art. 7—14 mm. Die gemeinste und verbreitetste von allen Arten; die einzige Art, die hier in Thüringen vorkommt. ♀ und ♂ oft schon im April.

C. ligniperdus Latr.

♀

1. Mandibeln mit 6 oder 7 Zähnen. Clypeus vorn in der Mitte scharf rechteckig vortretend. Körper mehr oder weniger glänzend, fast ohne Pubescenz und mit zerstreuter Behaarung. Färbung sehr verschieden, braunrot bis schwarz. Typische Stücke sind braunschwarz, Mandibeln, Geißel und Beine braunrot. 11—18 mm

C. silvaticus Ol.

Mandibeln mit 4 oder 5 Zähnen. Clypeus beiderseits vorn seicht ausgerandet, der mittlere Teil nicht weiter vorstehend als die Seitenwinkel. 2

2. Vorderrand des Clypeus in der Mitte ausgerandet. 9—11 mm. 3
Vorderrand des Clypeus in der Mitte nicht ausgerandet. 14—18 mm. 4

3. Kopf breiter als der Thorax, dieser und der Hinterleib ziemlich schmal. Flügel an der Basis ziemlich stark gelblich getrübt. Körper sehr fein runzlig punktiert, auf dem Kopf etwas stärker. Glänzend schwarz. Fühler und Beine braun, selten Kopf und Thorax zum Teil rötlich. Pubescenz und Behaarung spärlich.

C. marginatus Latr.

Kopf schmäler oder höchstens so breit wie der Thorax. Hinterleib dick. Kopf mit ziemlich grober Skulptur. Flügel an der Basis sehr wenig getrübt. Kopf und Thorax nicht selten zum Teil rot. Sonst wie vorige Art.

C. lateralis Ol.

4. Der ganze Körper mattschwarz. Hinterleib dicht und fein querrissig, ziemlich pubescent, dünn behaart. Flügel schwärzlich an der Basis.

C. pubescens F.

Schwarz, Thorax mit Ausnahme der Oberseite, Tegulä und Schenkel braunrot. Kopf und Thorax glänzend, ohne Pubescenz. Endrand der Segmente mit zerstreuten langen Haaren. 5

5. Das 1. Segment ganz schwarz, höchstens an der Basis mit brauner Makel. Das Rot des Thorax sehr dunkel. Die hinteren zwei Drittel von jedem Segment pubescent, fein gerunzelt. Flügel schwach getrübt.

C. herculeanus L.

Basalhälfte des 1. zuweilen auch des 2. Segmentes rot. Das Rot des Thorax lebhaft. Der ganze Körper glatt und glänzend, fast ohne alle Pubescenz. Flügel stark rötlich getrübt.

C. ligniperdus Latr.

♂

1. Kopf deutlich länger als breit. Clypeus vorn rundlich vorgezogen. Hinterleib ziemlich glänzend, schwach pubescent. Körper zerstreut, auf dem Hinterleib etwas dichter behaart. Färbung sehr variabel. Flügel schwach gelblich getrübt, Stigma und Nerven dunkelbraun. 6—9 mm.

C. silvaticus Ol.

Kopf kurz, ebenso lang wie breit. Clypeus vorn gerade oder nur leicht geschwungen, der vordere Teil nicht rundlich vortretend. 2

2. Größere Arten von 9—12 mm. Mesonotum vorn ohne große, grübchenartige Punkte. 3

Kleinere Arten von 6—8 mm. Mesonotum bei der einen Art vorn mit großen Punkten. 5

3. Körper graulich pubescent und mit ziemlich starker Behaarung, besonders auf Kopf und Hinterleib. Clypeus und Wangen mit zerstreuten zarten Punkten. Der ganze Körper mattschwarz, wenig glänzend, Flügel schwach getrübt.

C. pubescens F.

Körper braun pubescent und mit spärlicher Behaarung. Wangen ohne grobe Punkte, Clypeus nur am Vorder- und Hinterrand je mit 2 grübchenartigen Punkten. Schwarz, Mandibeln an der Spitze, Gelenke der Beine und zuweilen Fühlergeißel rötlich. 4

4. Hinterleib matt, dicht querstreifig. Flügel schwach gelblich getrübt.

C. herculeanus L.

Hinterleib ziemlich glänzend, weniger dicht querstreifig. Flügel ziemlich stark bräunlichgelb getrübt.

C. ligniperdus Latr.

5. Mesonotum vorn mit grübchenartigen Punkten. Glänzend schwarz, selten Beingelenke und Fühlergeißel braun. Flügel hyalin, höchstens an der Basis gelblich getrübt; Stigma und Nerven rostgelb. Pubescenz sehr spärlich, dagegen reichliche Behaarung, besonders auf dem Mesonotum.

C. lateralis Ol.

Mesonotum höchstens mit wenigen zerstreuten Punkten. Glänzend schwarz, Fühlergeißel, Beingelenke und Tarsen rötlich. Flügel gelblich getrübt, Stigma und Nerven hell. Pubescenz fast fehlend, Kopf und Thorax kaum behaart.

C. marginatus Latr.

2. Colobopsis Mayr.

Diese Gattung gehört zu denen, bei welchen eine besondere Form von Arbeitern, sogenannte Soldaten, auftreten.

♀ Stirnfeld undeutlich oder fehlend. Stirnleisten fast gerade, nach hinten divergierend. Fühler 12gliedrig, am vorderen Drittel der Stirnleisten eingefügt. Thorax im Profil regelmäßig gekrümmt, ohne Einschnürung zwischen Meso- und Metanotum, letzteres hinten abgestutzt. Schuppe dick, vorn konvex, hinten flach, oben oft ausgerandet. Hinterleib verlängert. Beine kurz. — Braunrot, glänzend, zerstreut behaart; Oberseite des Kopfes, Schenkel, Fühlerspitze und Hinterleib schwärzlich; Basis der vorderen Segmente zuweilen weißlich. 3—5 mm.

☿ (Soldat) Kopf gestreckt, vorn schräg von hinten nach vorn abgestutzt; die Einlenkung der Fühler liegt außerhalb des abgestutzten Teiles. — Braunrot, Scheitel, Schenkel, Fühlergeißel und Hinterleib braun; Basis der vorderen Segmente oft weißlich. Der ganze Körper glänzend, nur der Kopf vorn grob körniggerunzelt, matt. Kopf ziemlich stark behaart, der übrige Körper spärlich. 4—6 mm.

♀ Kopf wie beim ☿ aber mit 3 Ocellen. Körper schlank. Flügel mit 1 Cubital- und ohne Discoidalzelle. — Braunrot, Scheitel und Hinterleib braun; Basis der vorderen Segmente zuweilen weißlich. Eine Querbinde vor dem Schildchen und Beingelenke gelblich. Skulptur und Behaarung wie beim Soldaten. 6—8 mm.

♂ Fühler 13gliedrig, entfernt von den Hinterwinkeln des Clypeus eingefügt; Schaft verlängert, das 1. Geißelglied am Ende verdickt, zweimal so lang und dick wie das folgende Glied, die anderen zylindrisch und unter sich ungefähr gleich. Flügel wie beim ♀. — Braun, Fühler, Thorax und Beine braungelb. Spärlich behaart. Flügel hyalin. 5—6 mm.

Diese Art findet sich im südlichen und zum Teil auch im mittleren Europa. Sie lebt in kleinen Gesellschaften, in Baumstümpfen, abgestorbenen Ästen usw., mit Vorliebe in Nußbäumen.

C. truncata Spin. (*fuscipes* Nyl. und Mayr).

3. Polyergus Latr.

Leicht zu erkennen an den schmalen und spitzen Mandibeln, wie sie außer dieser Gattung noch die Myrmicinen-Gattung *Strongylognathus* besitzt.

☿ Fühler 12gliedrig, am vorderen Ende der Stirnleisten eingefügt. Ocellen deutlich. Thorax zwischen Meso- und Metanotum eingeschnürt, letzteres stark bucklig. Schuppe oval, dick. — Rötlich bis braunrötlich, gewöhnlich matt, Mandibeln und Stirnfeld glänzend. Kopf und Thorax fast unbehaart. Hinterleib dagegen mit langen, gelben Borstenhaaren. 6—7 mm.

♀ Wie der Arbeiter. Flügel mit 1 Cubital- und einer Discoidalzelle. — Rötlich, zuweilen ins Bräunliche. Fühler und Beine, Schildchen und Hinterschildchen dunkler. Kopf, Mesonotum und Schildchen glänzend, der übrige Körper matt und pubescent. Hinterleib dicht punktiert mit abstehender Behaarung. Flügel an der Basis schwach getrübt. 9—10 mm.

♂ Kopf groß und breit. Fühler 13gliedrig, Schaft nicht länger als die 2 oder 3 ersten Geißelglieder, das 1. Geißelglied so lang wie breit, das 2. mindestens 2mal so lang wie das 1., die folgenden an Länge allmählich abnehmend. Schuppe dick, breiter als hoch, oben ausgerandet. Flügel wie beim ♀. Schwarzbraun, zuweilen verschwommen rötlich, zumal an den Hinterrändern der Segmente. Kopf und Thorax matt, Metanotum und Hinterleib ziemlich glänzend. 7 mm. Zerstreut in Süd- und Mitteleuropa; hier in Thüringen habe ich sie mehrfach angetroffen, noch nie ist es mir aber geglückt ein Nest aufzufinden.

P. rufescens Latr.

Anmerk. Diese Art gehört zu den Raubameisen oder sklavenhaltenden Ameisen (von Huber Amazonen genannt). Sie raubt die Puppen von *Formica fusca* und *rufibarbis* und findet man in ihrem Neste immer eine Anzahl Arbeiter von diesen Arten. Diese Raubzüge werden gewöhnlich an Sommerabenden unternommen. Eine zweite Merkwürdigkeit dieser Art besteht darin, daß sich zwischen Arbeitern und Weibchen eine Zwischenform vorfindet, welche man als ungeflügelte ♀ bezeichnet; sie werden bis 10 mm lang. Welche Rolle sie spielen, ist noch unbekannt.

4. Myrmecocystus Wesm.

(*Cataglyphis* Först. *Monocombus* Mayr.)

☿ Fühler 12gliedrig, Geißel lang fadenförmig, die ersten Glieder länger als die letzten, mit Ausnahme des Endgliedes. Maxillarpalpen sehr lang, 6gliedrig. Ocellen vorhanden. Mesonotum vom Metanotum abgeschnürt. Hinterleibsstiel oben mit Knoten. Beine sehr lang. Kopf und Thorax matt, fein pubescent, Hinterleib mehr oder weniger glänzend, seitlich zusammengedrückt. — Braunrot. Hinterleib schwärzlich. 6—13 mm.

♀ Flügel kurz, mit einer Cubital- und einer sehr kleinen Discoidalzelle; letztere fehlt zuweilen. In der Färbung und Behaarung mit dem ☿ übereinstimmend. 9—13 mm.

♂ Fühler 13gliedrig, Schaft verlängert, das 1. Geißelglied nicht dicker und ebenso lang wie das folgende Glied. Thorax seitlich zusammengedrückt. Hinterleibsstiel mit einer dicken Schuppe. Hinterleib zylindrisch, nicht zusammengedrückt, das letzte Bauchsegment am Ende dreiteilig. Flügel wie bei dem ♀. Kopf und Thorax mit aufrechten Haaren. Kopf und Thorax matt, runzlig punktiert, Hinterleib schwach glänzend, fein quergestreift. — Schwarzbraun, Fühler, Beine und Hinterleib heller. 10—12 mm.

Gemein in ganz Südeuropa bis Ungarn. Nest in sandigem Boden. Eine charakteristische Erscheinung im Süden; auf allen Wegen laufen die langbeinigen Arbeiter umher, indem sie dabei den Hinterleib hoch halten.

M. viaticus F.

---

5. *Formica* L.

☿ Clypeus trapezförmig, konvex, oft mit Kiel. Stirnfeld scharf begrenzt. Fühler 12gliedrig, an den hinteren Winkeln des Clypeus eingelenkt. Stirnleisten nach hinten divergierend, nach außen schwach konvex. Ocellen deutlich. Thorax zwischen Meso- und Metanotum stark eingeschnürt. Schuppe groß, meist scharfrandig.

♀ Flügel groß, mit 1 Cubital- und 1 großen Discoidalzelle, welche höchst selten fehlt.

♂ Mandibeln mit scharfem Kaurand, welcher vorn in einen großen Zahn endet, nur bei *F. sanguinea* der Kaurand mit 4 oder 5 Zähnen. Fühler mit 13 Gliedern, Schaft lang, Geißel fadenförmig, das 1. Glied gewöhnlich etwas kürzer als das 2. Schuppe dick, viereckig. Hinterleib oben ziemlich flach; die äußeren Genitalorgane groß. Flügel wie beim ♀. In der Größe dem ♀ wenig nachstehend.

Alle leben in Erdbauten, den sogenannten Ameisenhaufen.

☿

1. Hinterkopf niedergedrückt, hinten halbkreisförmig ausgerandet. Schuppe oben breit ausgeschnitten. 2

Hinterkopf hinten konvex, nicht niedergedrückt und hinten nicht ausgerandet. Schuppe oben nicht oder nur wenig ausgeschnitten. 3

2. Stirnfeld glatt und glänzend. Clypeus vorn ohne Quereindruck, der Vorderrand nicht aufgebogen. Maxillarpalpen sehr lang. Schuppe tief und fast winklig ausgeschnitten. — Rot, Oberkopf und Querfleck auf dem Pronotum braun, Hinterleib schwärzlich. 5—7 mm. Bewohnt fast ganz Europa, gehört aber zu den selteneren Arten. Mit Vorliebe in lichten Gehölzen.

F. exsecta Nyl.

Stirnfeld fein querstreifig, matt oder nur schwach glänzend. Clypeus vor dem Ende mit Quereindruck, der Endrand selbst aufgebogen. Maxillarpalpen sehr kurz. Schuppe wenig tief aus-

geschnitten. — Das Rot dunkler als bei der vorigen Art, sonst der vorigen Art ähnlich aber die schwärzliche Färbung ausgedehnter. 4—7 mm.

Findet sich ebenfalls in Europa mit Ausnahme des äußersten Südens. Das Nest mehr auf Wiesen und an Hecken, selten in Gehölz.

F. pressilabris Nyl.

3. Clypeus in der Mitte des Vorderrandes deutlich ausgeschnitten. Stirnfeld in der Regel matt. Lebhaft rot, Hinterleib schwarz mit grauem Schimmer, gewöhnlich auch Stirn und Scheitel verdunkelt. Behaarung fast fehlend. 6—9 mm.

Mittel- und Südeuropa, meist nicht selten; hier in Thüringen eine der häufigsten Arten. — Diese Art gehört mit zu den sklavenhaltenden Ameisen. Sie lebt zwar häufig genug allein, sie raubt aber auch Larven und Puppen von *F. fusca* und *rufibarbis*, selten von anderen Arten, um sich daraus Hilfsarbeiter zu ziehen.

F. sanguinea Latr.

Clypeus in der Mitte des Endrandes nicht ausgeschnitten. 4

4. Stirnfeld matt, fein gestreift. 5
Stirnfeld stark glänzend, glatt oder fast unmerklich gestreift. 7

5. Der ganze Körper dicht pubescent, mit seidenartigem Glanz, außerdem mit kurzen, abstehenden Haaren. — Braunschwarz, Fühler, Schienen und Tarsen rötlich, selten auch der Thorax. 5—7 mm.

Mittel- und Südeuropa. Nest meist in der Erde, unter Steinen usw. mit Vorliebe an sandigen Orten, nie im Walde.

F. cinerea Mayr.

Körper schwach pubescent, nicht seidenartig glänzend, zerstreut behaart. 6

6. Der ganze Körper braunschwarz, schwach graulich pubescent, Fühlerschaft, Geißelbasis, Schienen und Tarsen braunrot. Augen kahl; Clypeus scharf gekielt. Schaft und Thorax ohne Borstenhaare. 5—7 mm.

Ganz Europa. Überall sehr häufig. Nest in der Erde, besonders gern unter Steinen. Die Art ist furchtsamer und friedlicher als die übrigen Arten, ihre Arbeiter werden mit Vorliebe von *F. sanguinea* und *Polyergus rufescens* geraubt.

F. fusca L.

Rostrot, Hinterleib oft auch Scheitel und Stirn schwarzbraun. Bei Varietäten wird die Färbung des ganzen Körpers braun, Wangen und die Ränder des Pronotums bleiben jedoch rot. 5—7 mm.

Mittel- und Südeuropa. Nest mit Vorliebe unter Steinen, namentlich auf Wiesen, niemals in Waldungen. Wird ebenfalls von *Formica sanguinea* und *Polyergus rufescens* geraubt.

F. rufibarbis F. (*F. cunicularia* Latr.).

7. Körper glänzend, ganz schwach pubescent und ganz spärlich behaart. Schwarz. Mandibeln, Fühler und Beine braun. 5—7 mm.

Mittel- und Südeuropa. Nest mit Vorliebe unter Steinen, meist in Gebüsch, namentlich Eichengehölz.

F. gagates Latr.

Körper matt. Thorax rot, mit oder ohne dunkelbraune Flecken auf Pro- oder Mesonotum. 8

8. Rostrot, Fühlergeißel und Hinterleib mit Ausnahme der Basis des 1. Segmentes, zuweilen auch ein kleiner Fleck auf dem Scheitel schwarzbraun. Der ganze Körper, auch die Beine dicht mit kurzen, aufrechten, goldgelben Borstenhaaren besetzt. Augen deutlich behaart. 4—9 mm.

Ganz Europa. Nest oft in Baumstümpfen, in lichten Waldungen, am Rande von Hecken usw.

F. truncicola Nyl.

Braunrot, Stirn, Scheitel, Hinterleib und oft ein Fleck auf dem Pronotum dunkelbraun. Behaarung länger und weniger dicht. 9

9. Augen unbehaart. Pronotum ganz braunrot oder zuweilen mit einem kleinen braunen Fleck, welcher nicht den Hinterrand erreicht. 6—9 mm.

Verbreitet über fast ganz Europa, mit Ausnahme des äußersten Südens. Lebt fast nur in Wäldern, namentlich Nadelwaldungen; die Nester (Ameisenhaufen) erreichen oft eine gewaltige Größe. ♀ und ♂ finden sich nicht selten schon im April.

F. rufa L.

Augen mit abstehenden Haaren. Pronotum mit einem großen schwärzlichen Fleck, welcher sich bis zum Hinterrand erstreckt. 4—9 mm.

Verbreitung wie bei voriger. Das Nest mit Vorliebe auf Wiesen, am Rande von Gebüsch und Hecken usw.

F. pratensis Deg. (*F. congerens* Nyl.)

♀

1. Hinterkopf niedergedrückt, hinten tief ausgerandet. Schuppe deutlich ausgerandet. Stirnfeld glänzend. 2

Hinterkopf hinten konvex, nicht niedergedrückt und nicht ausgerandet. Schuppe oben nicht oder nur ganz schwach ausgerandet. 3

2. Clypeus vorn ohne Quereindruck, der Vorderrand nicht aufgebogen. Maxillarpalpen sehr lang. — Braun, wenig glänzend. Vorderrand des Pronotums, Metanotum und Beine rötlich. Flügel etwas getrübt. 7—9 mm.

F. exsecta Nyl.

Clypeus vor dem Ende mit Quereindruck, der Endrand selbst aufgebogen. Maxillarpalpen sehr kurz. — Dunkelbraun, ziemlich glänzend; Kopf vorn, Thorax unten und an den Seiten, zuweilen auch der Fühlerschaft, Schenkel und Flecken auf dem Mesonotum rötlich. Flügel kaum getrübt. 6—8 mm.

F. pressilabris Nyl.

3. Clypeus in der Mitte des Endrandes ausgeschnitten. Stirnfeld matt. — Rot, Hinterleib schwärzlich, Oberseite des Kopfes, Geißel und Schienen braun. Behaarung zerstreut. Flügel getrübt. Hinterleib kurz. 9—11 mm.

F. sanguinea Latr.

Clypeus in der Mitte des Endrandes nicht ausgeschnitten. 4

4. Stirnfeld matt, fein gestreift. 5
Stirnfeld wenigstens zum Teil glatt und glänzend. 7

5. Hinterleib glatt und glänzend, sehr wenig pubescent und fast ohne Behaarung. — Braunschwarz, meist mit etwas Bronzeglanz, Fühler und Beine braunrot. Flügel schwach graulich getrübt. 9—10 mm.
F. fusca L.

Hinterleib matt, dicht streifig punktiert, wie der übrige Körper pubescent. Färbung zum Teil rot. 6

6. Körper mit dichter, seidenartiger Pubescenz und außerdem mit kurzer, ziemlich dichter und abstehender Behaarung. Braunschwarz. Fühler, Hinterleibsende und Beine, zuweilen auch Teile des Thorax, zumal der Prothorax braunrot. 9—11 mm.
F. cinerea Mayr.

Körper weniger dicht pubescent und zerstreuter behaart als bei der vorigen Art. — Färbung sehr variabel, gewöhnlich schwarzbraun, der Thorax rot gefleckt, oder das Mesonotum rot mit 3 schwarzen Längsstreifen. Kopf gewöhnlich rot, oben braun. Flügel schwach getrübt. 9—11 mm.
F. rufibarbis F.

7. Schwarz, Fühler, Hinterleibsende und Beine bräunlich. Hinterleib stark glänzend, verlängert. Kopf und Thorax schwach pubescent, wenig glänzend. Stirnfeld oft zum Teil matt. Flügel getrübt. 9—11 mm.
F. gagates Latr.

Körper ausgedehnt rot gefärbt. Hinterleib kurz. 8

8. Hinterleib stark glänzend, ohne Pubescenz, mit feinen und zerstreuten Punkten. Oberseite des Körpers kaum behaart. Braunrot, Hinterleib, Oberseite des Kopfes und des Thorax, Geißel und Beine zum Teil braun. 9—11 m.
F. rufa L.

Hinterleib matt, stark pubescent. 9

9. Oberseite des Körpers ohne abstehende Behaarung. Flügel an der Basis sehr schwach bräunlichgelb getrübt. Färbung wie bei F. rufa. 9—11 mm.
F. pratensis Deg.

Der ganze Körper mit den Beinen mit feinen und ziemlich langen, abstehenden, gelben Haaren. Flügel bis zur Mitte stark getrübt. Kopf und Thorax in der Regel rot, Oberkopf und 3 breite Längsstreifen auf dem Mesonotum schwarzbraun. 9—11 mm.
F. truncicola Nyl.

♂

Von allen 3 Geschlechtern am schwersten zu unterscheiden.

1. Kaurand der Mandibeln mit 4 oder 5 Zähnen. Clypeus in der Mitte des Vorderrandes ausgeschnitten. Braunschwarz, Beine rötlich. 7—10 mm.
F. sanguinea Latr.

Kaurand der Mandibeln nicht gezähnt. Clypeus in der Mitte des Vorderrandes nicht ausgeschnitten. 2

2. Hinterkopf und Schuppe in der ganzen Breite ausgerandet. Behaarung sehr spärlich. Schwarz, Beine braungelb. Flügel hyalin. Kleinere Arten von 5—9 mm. 3

Hinterkopf kaum. Schuppe höchstens ganz wenig ausgerandet. Größere Arten von 8—11 mm. 4

3. Augen behaart. Maxillarpalpen lang, 6gliedrig, nach hinten fast das Hinterhauptsloch erreichend. 6—9 mm.
F. exsecta Nyl.

Augen unbehaart. Maxillarpalpen kurz, 5gliedrig, kaum über den Mund hinausreichend. 5—8 mm.
F. pressilabris Nyl.

4. Körper robust und gedrungen. Kopf und Thorax reichlich abstehend behaart, Hinterleib ohne seidenartige Behaarung. Schwarz. Beine gewöhnlich rötlich. 5

Körper schmal und verlängert. Kopf und Thorax zerstreut behaart, wenn dichter, dann der Hinterleib mit seidenartiger Behaarung. Schwarz oder schwarzbraun, Beine meist gelblich. 7

5. Mandibeln an der Spitze breit hellrot. Augen sehr deutlich behaart. Schuppe dick, deutlich breiter als hoch. Hinterleib ziemlich dicht abstehend behaart. Flügel stark getrübt, gegen die Spitze heller. 9—10 mm.
F. truncicola Nyl.

Mandibeln schwarz, kaum an der Spitze dunkelrot. Schuppe weniger dick und höher. Hinterleib weniger dicht behaart. 6

6. Augen und Hinterleib sehr spärlich behaart. Flügel braun getrübt, gegen die Spitze heller. 9—11 mm.
F. rufa L.

Augen und Hinterleib stärker behaart. Flügel an der Basis schwach bräunlich getrübt. 9—11 mm.
F. pratensis Deg.

7. Flügel sehr stark getrübt. Körper mit dichter Pubescenz, dadurch schwach seidenartig glänzend. 9—10 mm.
F. gagates Latr.

Flügel schwach getrübt. 8

8. Kopf und Thorax stark abstehend behaart, dicht pubescent, namentlich auf dem Hinterleib, letzterer stark seidenartig glänzend. 8—10 mm.
F. cinerea Mayr.

Kopf und Thorax zerstreut behaart, mit schwacher, nicht seidenartiger Pubescenz. 9

9. Schuppe nicht oder nur ganz wenig ausgerandet. Hinterleib mit schwachem Bronzeschimmer. Fühlerschaft ganz oder zum Teil rötlich. 7—10 mm.
F. fusca L.

Schuppe breit aber nicht tief ausgerandet. Hinterleib ohne Bronzeschimmer. Fühlerschaft in der Regel schwarz. 8—10 mm.
F. rufibarbis F.

---

6. Lasius F.

☿ Ähnlich den Arbeitern von *Formica*, aber durchweg kleiner, das Stirnfeld groß, undeutlich abgegrenzt, die Ocellen undeutlich oder ganz fehlend, nur bei *L. fuliginosus* deutlich.

♀ Flügel groß und lang, mit 1 Cubital- und einer großen Discoidalzelle, welche zuweilen fehlt. Hinterleib groß und weich. Verglichen mit den ☿ und ♂ sind die ♀ von enormer Größe.

♂ Fühler 13gliedrig, Schaft mittellang, das 1. Geißelglied dicker, das letzte länger als die übrigen. Flügel wie beim ♀. Von Größe der ☿, also sehr klein im Vergleich mit den ♀.

Im Gegensatz zu *Formica* ist das Leben der meisten *Lasius*-Arten ein sehr verstecktes. Am häufigsten findet man die Nester unter Steinen. Sie erziehen nicht selten Blattläuse, was bei *Formica* kaum vorkommt.

☿

1. Körper stark glänzend, tief schwarz, zerstreut behaart. Kopf sehr dick, hinten stark ausgebuchtet, Ocellen klein aber deutlich. 4 bis 5 mm.
   Häufig in Mittel- und Südeuropa. Nest fast nur in Holz, besonders in schadhaften Bäumen.
   L. fuliginosus Latr.

   Körper wenig glänzend. Hinterleib pubescent. Wenigstens der Thorax heller gefärbt. Ocellen undeutlich oder fehlend. 2

2. Der ganze Körper braun; Fühler und Beine ganz oder zum Teil rötlich oder gelblich. 3

   Ganz gelb oder wenigstens der Thorax rötlich. 4

3. Fühlerschaft und Schienen mit abstehenden Haaren. Größere Art von dunkler Färbung. 3—4 mm.
   Eine der häufigsten Ameisenarten; Nest gewöhnlich unter Steinen.
   L. niger L.

   Fühlerschaft und Schienen ohne abstehende Haare. Kleinere Art und meist heller gefärbt als *L. niger*. 2,5—4 mm.
   Über Europa verbreitet und ebenfalls sehr häufig.
   L. alienus Först.

4. Hinterleib braun, auch der Kopf ganz oder auf der Oberseite verdunkelt. Thorax rötlich oder braungelb. 5

   Der ganze Körper gelb. 6

5. Fühlerschaft und Schienen mit abstehenden Haaren. Gelbrot, Oberseite des Kopfes, Beine und Hinterleib bräunlich. Körper ziemlich schlank. 3—4 mm.
   Mittel- und Südeuropa; Nest gewöhnlich in Häusern und Mauern.
   L. emarginatus Latr.

Fühlerschaft und Schienen ohne abstehende Haare. Thorax braungelb, Kopf braun, Hinterleib dunkelbraun. Körper kurz, gedrungen. 2,5—4 mm.

Verbreitet über ganz Europa. Nest am häufigsten in alten Baumstrunken, unter Baumrinde usw., seltener in Häusern und Mauern.

L. brunneus Latr. (*Formica timida* Först.).

6. Schuppe mit einem tiefen dreieckigen Ausschnitt. Thorax reichlich fein behaart. Hinterleib zerstreut behaart, hinter jedem Segment eine Reihe dichter stehender Haare. 4,5 mm.

Mitteleuropa, selten. Nest im Boden, in lichten Waldungen. Gebüsch usw.

L. bicornis Först. (*Formica affinis* und *incisa* Schenck).

Schuppe nicht oder nur wenig ausgerandet. 7

7. Schienen mit langen, feinen, abstehenden Haaren. Thorax und Hinterleib reichlich fein behaart. Schuppe hoch. Abschüssiger Teil des Metathorax etwas runzlig. 4 mm.

Süd- und Mitteleuropa. Nest im Boden, in Gärten, Gehölz, selten in Häusern und Mauern.

L. umbratus Nyl.

Schienen ohne abstehende Haare. Abschüssiger Teil des Metathorax glatt und glänzend. 8

8. Thorax und Hinterleib reichlich mit langen Borstenhaaren besetzt. Kopf und Thorax nicht selten rötlich, zuweilen der Thorax gelb und Kopf und Hinterleib rötlich. Schuppe niedrig, oben fast breiter als unten. Kleinere Art von 2—4 mm.

Verbreitet in ganz Europa. Bevorzugt feuchte Orte und findet sich unter Steinen auf Wiesen, an Rändern usw.

L. flavus F.

Thorax fast kahl, wie der übrige Körper nur mit zerstreuten kurzen Haaren. Schuppe oben oft etwas ausgerandet. 4 mm.

Mitteleuropa. Bewohnt mit Vorliebe lichte Waldungen.

L. mixtus Nyl.

♀

1. Glänzend schwarz, Beine bräunlich; Behaarung sehr dünn. Kopf breiter als der Thorax, hinten tief ausgebuchtet. Basalhälfte der Flügel deutlich getrübt. 6—8 mm.

L. fuliginosus Latr.

Braun oder gelb. Hinterleib dicht pubescent. 2

2. Kopf klein, schmäler oder kaum so breit als der Thorax, hinten nicht ausgerandet. Körper sehr groß im Vergleich mit dem Arbeiter. Flügel bei einigen Arten hyalin. 3

Kopf breiter als der Thorax, hinten stark ausgebuchtet. Kleinere Arten. Basalhälfte der Flügel braun getrübt. Augen deutlich behaart. 7

3. Flügel hyalin. 4

Basalhälfte der Flügel braun getrübt. Fühlerschaft und Schienen ohne abstehende Borstenhaare. 6

4. Fühlerschaft und Schienen ohne abstehende Borstenhaare, höchstens die Schienen mit einigen feinen. Kopf merklich schmäler als der Thorax; Augen kaum behaart. Braun, Fühler und Beine rötlich. 7—9 mm.

L. alienus Först.

Fühlerschaft und Schienen reichlich mit abstehenden Borstenhaaren besetzt. 5

5. Thorax pubescent, Mesonotum konvex. Dunkelbraun, Mandibeln, Schaft, Schienen und Tarsen braunrot. 7—10 mm.

L. niger L.

Thorax glänzend, kaum pubescent, Mesonotum ziemlich flach. Hellbraun, Thorax ganz oder zum Teil, Fühler, Beine und Basis des 1. Segmentes rötlich. 8—10 mm.

L. emarginatus Latr.

6. Kopf fast so breit wie der Thorax. Flügel stark gebräunt. Dunkelbraun, Fühler und Beine gelbrot. 6—9 mm.

L. brunneus Latr.

Kopf viel schmäler als der Thorax. Flügel weniger stark gebräunt. Hellbraun, Unterseite des Körpers, Fühler und Beine gelb oder braungelb. 7—9 mm.

L. flavus F.

7. Schienen mit feinen abstehenden Borstenhaaren. Thorax und Hinterleib mit kurzen Haaren reichlich besetzt. Schuppe fast stets oben etwas ausgeschnitten. Rotbraun, Fühler und Beine heller. 7—8 mm.

L. umbratus Nyl.

Schienen ohne Borstenhaare. 8

8. Schuppe oben gerade oder nur schwach ausgerandet. Thorax fast kahl, Hinterleib mit sehr kurzen Borstenhaaren sparsam besetzt. Rötlichbraun, mit helleren Partien. 6—8 mm.

L. mixtus Nyl.

Schuppe schmal, oben tief ausgebuchtet. Thorax und Hinterleib oben reichlich lang behaart. Dunkelbraun, Hinterleib, Fühler und Beine heller. 5—8 mm.

L. bicornis Först.

♂

Wegen ihrer Kleinheit sind die ♂ noch schwieriger zu unterscheiden als die der Gattung *Formica*. Man suche sich deshalb Exemplare in Nestern oder in copula zu verschaffen.

1. Hinterleib grob und weitläufig punktiert. Hinterkopf weit ausgebuchtet. Körper von gleicher Farbe wie ♀ und ☿, tief schwarz. Hinterleib und Metathorax stark glänzend. Flügel schwach bis zur Mitte getrübt. 4—5 mm.

L. fuliginosus Latr.

Hinterleib nicht punktiert. Hinterkopf wenig oder nicht ausgebuchtet. Farbe dunkler als die der braunen oder schwarzbraunen ♀, schwarz oder braunschwarz. 2

2. Flügel hyalin oder nur an der Basis schwach getrübt. 3
Basalhälfte der Flügel braun oder schwärzlich getrübt. 6

3. Längsrinne auf der Stirne fehlend oder ganz undeutlich, dagegen meist ein Quereindruck auf der Stirn vorhanden. Flügel an der Basis in der Regel schwach getrübt. Fühlerschaft und Schienen mit abstehenden Haaren. 3—4 mm.

L. flavus F.

Längsrinne auf der Stirne deutlich, dagegen kein Quereindruck. Flügel ganz hyalin. 4

4. Fühlerschaft und Schienen ohne abstehende Borstenhaare. Stirn glänzend. 3—4 mm.

L. alienus Först.

Fühlerschaft und Schienen mit abstehenden Borstenhaaren. 5

5. Stirn glänzend. Ränder der Thoraxsegmente dunkel, kaum etwas rötlich. 4—5 mm.

L. niger L.

Stirn matt oder nur ganz schwach glänzend. Ränder der Thoraxsegmente gelblich. 4—4,5 mm.

L. emarginatus Latr.

6. Augen kahl oder mikroskopisch behaart. 7

Augen deutlich behaart. Mandibeln 5zähnig. Flügel an der Basalhälfte stark getrübt. 8

7. Mandibeln 1 zähnig. Geißel schwarzbraun, Endglied weißlich. Basalhälfte der Flügel bräunlich getrübt. Fühlerschaft und Schienen ohne Borstenhaare. Schuppe oben ausgeschnitten. 4—5 mm.

L. brunneus Latr.

Mandibeln 5 zähnig. Fühlergeißel bräunlich, nach dem Ende gelblich. Flügel stärker getrübt. 4—4,5 mm.

L. mixtus Nyl.

8. Mandibeln am Ende rötlich oder gelblich. Fühlergeißel gelblich, nur das 1. Glied braun. Tarsen gelb, auch die Schienen mehr oder weniger. 4—4,5 mm.

L. umbratus Nyl.

Mandibeln schwarzbraun. Geißel braun, nur gegen das Ende gelblich. Schienen braun, Tarsen nur gegen das Ende gelblich. 4—4,5 mm.

L. bicornis Först.

7. Prenolepis Mayr.

Stirnleisten kurz und gerade. Fühler 12gliedrig, Schaft lang, Geißel fadenförmig, das letzte Glied das längste. Ocellen fehlen. Thorax kurz, zwischen Meso- und Metanotum stark eingeschnürt. Schuppe stark nach vorn geneigt. Hinterleib hinten spitz, vorn stark erweitert. Beine lang und dünn. Ohne Pubescenz, aber ziemlich behaart, der ganze Körper glänzend, rotbraun bis schwärzlich, Thorax meist heller, Fühler und Beine gelblich. 3—4 mm

♀ Flügel mit 1 Cubital- und 1 Discoidalzelle, letztere fehlt zuweilen. Fühlerschaft und Schienen pubescent, ohne Borstenhaare. Körper mit feiner, gelblicher Pubescenz, namentlich auf dem Hinterleib und außerdem noch behaart. Rötlichgelb, Hinterhaupt, Thorax, Geißel und Hinterleibsende bräunlich. Weit größer als der ☿, 8—9 mm.

♂ Mandibeln nicht gezähnt. Fühler 13gliedrig, Schaft so lang wie die 4 ersten Geißelglieder. Flügel wie beim ♀. Glänzend schwarzbraun, verschwommen rot gezeichnet. Körper ziemlich stark abstehend behaart. 4 mm.

Diese Art, die sich im Habitus an *Lasius* anschließt, aber durch die lange und borstige Behaarung abweicht, findet sich in England und in den südlichen Ländern von Österreich.

P. nitens Mayr.

8. Plagiolepis Mayr.

☿ Stirnleisten kurz und fast parallel. Stirnfeld groß, undeutlich. Fühler 11gliedrig, Geißel gegen das Ende verdickt, das 1. Glied verlängert, das letzte fast so lang wie die 3 vorhergehenden zusammen. Keine Ocellen. Thorax zwischen Meso- und Metanotum eingeschnürt, letzteres ohne Dornen. Körper schwach pubescent, Hinterleib mit langen, abstehenden Haaren. Glatt und glänzend, braun, Schaft und Beine zum Teil rötlich. 1,2—2,3 mm.

♀ Thorax oben ziemlich flach. Flügel mit 1 Cubitalzelle, in der Regel ohne Discoidalzelle. Zerstreut behaart, Hinterleib deutlich pubescent. Schwarzbraun, Mandibeln, Schaft, Schienen und Tarsen heller. Flügel etwas getrübt. 3,5—4,5 mm.

♂ Stirnfeld groß und tief. Fühler 12gliedrig, das 1. Geißelglied etwas länger als die beiden folgenden zusammen. Mesonotum groß, niedergedrückt. Flügel wie beim ♂. Körper wenig glänzend, glatt, leicht pubescent, dünn behaart, dunkelbraun, Fühler und Beine gelblich. Flügel etwas getrübt. 1,5—2,5 mm.

Zerstreut in Süd- und Mitteleuropa.

P. pygmaea Latr.

9. Brachymyrmex Mayr.

Diese durch die geringe Zahl der Fühlerglieder (bei ☿ und ♀ 9, beim ♂ 10) ausgezeichnete Ameisenart ist auf den Antillen (St. Thomas) zu Hause, ist aber mit Pflanzen eingeschleppt worden, z. B. im Botanischen Garten in Zürich.

☿ Gelb, Oberseite des Kopfes und der Hinterleib dunkler. Glänzend, Kopf und Thorax ziemlich schwach, Hinterleib stärker pubescent, letzterer auch deutlich behaart. 2 mm.

♀ Flügel mit 1 Cubital-, ohne Discoidalzelle. Rötlich- oder bräunlichgelb, Oberseite des Kopfes und eine Binde am Ende jedes Hinterleibssegmentes dunkler. Ziemlich dicht mit Borstenhaaren besetzt,

Hinterleib dicht pubescent, letzterer matt, Kopf und Thorax schwach glänzend.

♂ Mandibeln kurz und schmal, ohne Kaurand. Fühlerschaft lang, Geißelglied 2—8 zylindrisch und fast gleich. Mesonotum stark bucklig. Flügel wie beim ♂. Blaß rötlichgelb, zerstreut pubescent und behaart. 1,5—2 mm.

B. Heeri Forel.

10. Bothriomyrmex Emery.

☿ Kopf groß, fast quadratisch. Clypeus dreiseitig, vorn abgestutzt, wenig über die Fühlereinlenkung hinausreichend. Stirnleisten sehr kurz. Fühler 12gliedrig; Schaft mittellang, Geißel ziemlich dick, die beiden ersten und das letzte Glied länger als breit, die übrigen quadratisch oder fast quer. Augen klein, Ocellen fehlend. Keine Einschnürung zwischen Meso- und Metanotum, letzteres unbewehrt. Schuppe schmal. Kopf vorn glänzend, der übrige Körper matt, dicht graulich pubescent. Gelblichbraun, zuweilen gelb; ähnelt sehr kleinen Exemplaren von *Lasius flavus*. 2—3 mm.

♀ Kopf etwas schlanker. Flügel mit 1 Cubital- und 1 Discoidalzelle, hyalin. Dunkelbraun, verschwommen gelblich; Mandibeln, Fühler, Schienen und Tarsen gelb. Körper dicht pubescent, aber kaum behaart. 3 mm.

♂ Kopf kurz, nach hinten verschmälert. Fühlergruben sehr groß. Fühler 13gliedrig, Schaft kaum länger als die beiden ersten Geißelglieder, das 1. Geißelglied konisch, das 2. etwas länger, die folgenden etwas kürzer als das 2., das letzte länger. Flügel wie beim ♀. Braun oder rötlichbraun, ziemlich glänzend; wenig pubescent und und nicht behaart. Beine gelblich. Flügel hyalin. 2 mm.

Südeuropa und im südlichen Mitteleuropa, an sonnigen und steinigen Orten. Eine träge Art, die durch die vibrierende Bewegung der Fühler sich auffallend macht.

B. meridionalis Roger.

11. Tapinoma Först.

☿ Kopf nach hinten verbreitert, Clypeus konvex, in der Mitte des Vorderrandes tief und schmal ausgeschnitten, über die Fühlereinlenkung hinaus stark verlängert. Stirnleisten parallel. Stirnfeld nicht abgegrenzt. Ocellen fehlend. Fühler 12gliedrig, Schaft ziemlich lang, Geißel gegen das Ende kaum verdickt, das 1. und letzte Glied lang. Schuppe schwer zu sehen, flach liegend und und von einer Erweiterung der Hinterleibsbasis überwölbt. Schwarz, ohne Borstenhaare, aber der ganze Körper braun pubescent, schwach glänzend. 2,5—3,5 mm.

♀ Kopf wie beim ☿, Ocellen vorhanden. Flügel mit 1 Cubital- und 1 Discoidalzelle, letztere fehlt zuweilen. Schwarzbraun, wenig glänzend, Fühlergeißel und Beingelenke rötlich. Körper dicht

pubescent, Hinterleib fein punktiert, dazwischen mit einzeln gröberen Punkten. Flügel sehr schwach bräunlich getrübt. 5 mm.

♂ Kopf wie bei ☿ und ♀. Fühler 13gliedrig, Schaft verlängert, Geißel ziemlich dick. Flügel wie beim ♀. Braunschwarz, Beingelenke und Tarsen gelblich. Körper dicht pubescent. 4—5 mm.

Fast ganz Europa mit Ausnahme des höchsten Nordens. Eine der häufigsten Ameisenarten: läuft sehr schnell mit etwas gehobenem Hinterleib. Nester sehr individuenreich, unter Steinen an sonnigen Hügeln usw.

T. erraticum Latr.
(*T. collina* und *pygmaea* aut.)

12. Dolichoderus Lund.

(*Hypoclinea* Mayr. *Monacis* Roger.)

☿ Stirnleisten gerade; Stirnfeld klein und undeutlich. Fühler 12gliedrig, Schaft mittellang, Geißel gegen das Ende schwach verdickt. Ocellen fehlen. Horizontaler Raum des Metathorax vom abschüssigen durch eine scharfe Querleiste getrennt, welche beiderseits zahnartig vortritt. Schuppe dick, stark nach vorn geneigt. Körper wenig behaart, Hinterleib glänzend. Schwarz. Thorax, Fühler und teilweis Schienen und Tarsen rötlich. Hinterleib fast stets mit je 2 gelblichweißen Flecken auf Segment 1 und 2. 3—4 mm.

♀ Leicht kenntlich an den 2 Cubitalzellen. Im übrigen mit dem ☿ übereinstimmend, aber Thorax mit schwarzen Flecken. Flügel hyalin. 5 mm.

♂ Fühler 13gliedrig, Schaft etwa so lang wie die beiden ersten Geißelglieder zusammen; Geißel fadenförmig, das 1. Glied kurz, das 2. lang, die folgenden kurz. Flügel wie beim ♂. Kopf und Thorax fein gerunzelt und mit groben und zerstreuten Punkten. Metathorax grob gerunzelt. Schwarz, Mandibeln, Schaft, das 1. Geißelglied, Schienen und Tarsen braungelb. 4—5 mm.

Verbreitet über Mittel- und Südeuropa aber immer nur in kleinen Gesellschaften. Das Nest in Holz, die ☿ laufen mit Vorliebe an alten Zäunen und Pfosten umher, gern auch an Zwetschen- und Nußbäumen.

D. quadripunctatus L.

13. Ponera Latr.

☿ Körper walzenförmig, sehr schlank, pubescent. Kopf verlängert. Clypeus am Ende zugespitzt; Fühler robust, 12gliedrig, Geißel keulenförmig; Augen sehr klein. Thorax gestreckt, zwischen Meso- und Metanotum nicht eingeschnürt, letzteres unbewehrt. Schuppe dick. Hinterleib verlängert, zwischen dem 1. und 2. Segment eingeschnürt. Beine kurz.

♀ Wie der ☿, aber Augen ziemlich groß. Vorderflügel mit 2 Cubital- und 1 Discoidalzelle.

♂ Kopf kurz und hoch, Augen sehr dick, weit unten sitzend. Fühler 13gliedrig, Schaft sehr kurz. Flügel wie beim ♀.

☿

Kopf und Thorax ziemlich grob und zerstreut punktiert. Maxillarpalpen 2gliedrig, mit Endborste. Dunkelbraun, ziemlich glänzend, Fühler, Beine und Hinterleibsspitze rötlich. Zuweilen der ganze Körper rötlich. 2,5—3,5 mm.

Mittel- und Südeuropa; lebt tief in der Erde, unter Steinen, Rasen, Moos usw. ♀ und ♂ findet man im Sommer im Gras. Die Gesellschaften sind sehr klein an Zahl.

P. contracta Latr.

Der ganze Körper außerordentlich fein und dicht punktiert, infolge davon fast matt. Maxillarpalpen 1gliedrig, ohne Endborste. Färbung verschieden, in der Regel dunkler als bei *P. contracta*, meist schwärzlich. 2,5—3,5 mm.

Mittel- und Südeuropa, unter Steinen, in Mauern usw. Merkwürdig ist, daß man in den Nestern dieser Art eine Zwischenform zwischen Arbeitern und Männchen findet. Diese Form hat denselben Kopf wie die ☿, ist ungeflügelt, besitzt aber 6 Hinterleibssegmente und äußere Genitalorgane wie die ♂.

P. punctatissima Roger.

♀

Die beiden Cubitalzellen breit, nicht parallel, die 1. von unregelmäßiger Gestalt, die 2. dreieckig. Flügel hyalin. Punktierung wie beim ☿. Körper ziemlich glänzend, braun, Fühler und Beine rötlich. 3—4 mm.

P. contracta Latr.

Die beiden Cubitalzellen schmal, parallel, fast 4mal so lang als breit. Körper sehr fein und dicht punktiert, fast matt. Schwarzbraun, Fühler und Beine rötlich. 3—3,5 mm.

P. punctatissima Roger.

♂

Das letzte Segment läuft in einen dünnen, spitzen, nach unten gekrümmten Dorn aus. Schaft sehr kurz, viel kürzer als das 2. Geißelglied. Flügel leicht getrübt. Körper glänzend schwarzbraun, kaum pubescent, mit zerstreuten Punkten. 2,5—3,5 mm.

P. contracta Latr.

Das letzte Segment einfach, ohne dornartigen Fortsatz. Schaft kaum kürzer als das 2. Geißelglied. Flügel hyalin. Körper wenig glänzend, dicht pubescent, sehr fein und dicht punktiert. 2,5—3 mm.

P. punctatissima Roger.

14. Formicoxenus Mayr.

(*Stenamma autorum* nec Westwood.)

Kopf oval; Clypeus groß, Stirnleisten kurz, Fühler 11gliedrig. Geißel robust, die vorderen Glieder quer, die 3 letzten eine dicke Keule bildend, Mandibeln schmal, gegen das Ende wenig verbreitert; Augen mittelgroß. Metathorax mit starken Seitenzähnen.

Das 1. Glied des Hinterleibsstiels kurz, vorn nicht zylindrisch, das 2. Glied knotenförmig, unten mit Dorn. Körper glatt und glänzend, gelbrot bis rotbraun, Hinterleib schwarzbraun. 2,5—3,5 mm.

♀ Thorax schmal, Metathorax hinten gezähnt. Das 1. Glied des Hinterleibsstiels noch kürzer als beim ☿. Flügel mit 1 Cubital- und 1 Discoidalzelle. Sonst wie der ☿, Oberseite des Kopfes, des Thorax und der Hinterleib schwarzbraun. 3—3,5 mm.

♂ Fühler mit 12 Gliedern, Schaft etwa halb so lang wie die Geißel, letztere gegen das Ende allmählich dicker werdend, ohne abgesetzte Keule, letztere aus den 4 oder 5 letzten Gliedern bestehend. Flügel fehlen. Hinterleibsstiel wie bei den anderen Geschlechtern. Färbung wie beim ☿, Fühlerkeule jedoch schwarzbraun. 2,5—3,5 mm.

Nord- und Mitteleuropa. Lebt in den Nestern von *Formica rufa* und *pratensis* in kleinen Gesellschaften; es sind lebhafte und flinke Tiere.

F. nitidulus Nyl.

15. Myrmecina Curt.

☿ Kopf fast viereckig, die Hinterecken abgerundet, Clypeus beiderseits mit Längsleiste. Stirnleisten kurz, nach hinten divergierend. Fühler 12gliedrig, Schaft an der Basis geknickt, Geißelglied 2—8 sehr kurz, die 3 letzten eine Keule bildend. Augen klein. Thorax kurz, vorn viel breiter als hinten, Metathorax hinten mit 2 starken Dornen, am Vorderrand mit 2 Zähnchen. Das 1. Glied des Hinterleibsstiels fast kubisch. Hinterleib vorn abgestutzt, das 1. Segment die übrigen fast ganz einschließend. Beine kurz und robust. Körper reichlich behaart, Kopf und Thorax grob längsrunzlig, Hinterleib glatt und glänzend. — Schwarz, Vorderkopf mit den Fühlern, abschüssiger Teil des Metathorax, Beine und zuweilen Hinterleibsspitze rot. 3—3,3 mm.

♀ Metathorax hinten fast senkrecht abfallend, mit langen Dornen. Flügel mit 1 Cubital-, aber ohne Discoidalzelle. Sonst wie der ☿, aber Prothorax und Seiten des Mesothorax rot. Flügel schwärzlich. 3—4 mm.

♂ Kopf kurz und breit, nach hinten verschmälert. Fühler 13gliedrig, Schaft etwas kürzer als die beiden ersten Geißelglieder. Flügel wie beim ♀. Glänzend schwarz mit ziemlich langer Behaarung, Mund gelblich, Fühler und Beine braun. Flügel schwärzlich. 3—3,5 mm.

Süd- und Mitteleuropa; lebt in sehr kleinen Kolonien unter Steinen usw. Am häufigsten findet man die ♂ im Spätsommer beim Abstreifen von Gras.

M. Latreillei Curt.

---

16. Anergates Forel.

☿ fehlen.

♀ Kopf fast viereckig, hinten tief ausgerandet, Clypeus der Länge nach deutlich ausgehöhlt, vorn breit ausgerandet. Mandibeln nur

am Ende mit Zahn. Fühler 11gliedrig, Schaft robust, Geißel gegen das Ende allmählich verdickt. Thorax kurz, Metathorax hinten mit 2 starken spitzen Höckern. Flügel mit 1 Cubital-, aber ohne Discoidalzelle. Beine kurz und kräftig. Das 1. Glied des Hinterleibsstiels dick und quer, das 2. zweimal so breit wie lang, sich an den Hinterleib breit anschließend. Der ganze Körper dicht und stark punktiert, spärlich behaart, schwärzlichbraun, Fühler und Beine gelblich. Flügel etwas getrübt. 2,5—3 mm.

♂ Flügellos. Mandibeln schmal, am Ende abgerundet. Fühler 11gliedrig, kürzer und dicker als beim ♀. Thorax mit Schildchen und Hinterschildchen, Mesonotum ohne Parapsidenfurchen. Die beiden Glieder des Hinterleibsstieles kurz, wie Hinterleibssegmente. Hinterleib groß und dick, stark nach unten gekrümmt. Beine kurz und dick. Gelblichgrau, dicht runzlig-punktiert, spärlich behaart. 3 mm.

Zerstreut in Mitteleuropa. Diese merkwürdige Ameise lebt in den Nestern von *Tetramorium caespitum* und wird auch von diesen gefüttert. Das befruchtete ♀, dessen aufgetriebener Hinterleib erbsengroß werden kann, ist vollständig hilflos.

A. atratulus Schenck.

17. Tomognathus Mayr.

♀ Kopf groß, fast rechteckig, hinten ausgerandet; Stirnleisten sehr lang, Fühlergruben tief, Fühler 11gliedrig, Schaft abgeplattet, 2.—6. Geißelglied breiter als lang, die 4 letzten Glieder eine Keule bildend, welche länger als die übrige Geißel ist. Thorax zwischen Meso- und Metanotum eingeschnürt, letzterer mit 2 Dornen. Der ganze Körper reichlich behaart, Kopf glänzend, Thorax streifig. Färbung hell braunrot, Hinterleib braun. 3,5—4,5 mm.

♀ und ♂ unbekannt.

Lebt in den Nestern von *Leptothorax acervorum* und *muscorum*. Bis jetzt von Finland und Dänemark nachgewiesen.

T. sublaevis Nyl.

---

18. Strongylognathus Mayr.

♀ Kopf rechteckig, hinten tief ausgerandet, Clypeus deutlich über die Fühlereinlenkung hinaus verlängert; Stirnleisten kurz; Mandibeln sehr schmal, zylindrisch, spitz, ohne Kaurand; Fühler 12gliedrig, das 1. Geißelglied länger als das 2., die 3 letzten eine Keule bildend. Thorax zwischen Meso- und Metanotum schwach eingeschnürt, letzteres mit 2 sehr kurzen Zähnchen. Hinterleib kuglig, sehr kurz. Kopf und Thorax ziemlich grob längsstreifig, Hinterleib glänzend. Ziemlich lang, aber nicht dicht behaart: braungelb, das 1. Segment in der Regel mit brauner Binde. 2,3—3 mm.

♀ Flügel mit 1 Cubital- und mit 1 Discoidalzelle. Kopf und Thorax dicht längsgestreift. Braun, Unterseite braunrot, Beine bräunlich-

gelb. Der ganze Körper mit langen, gelblichen Borstenhaaren besetzt. Flügel hyalin, Stigma und Adern sehr blaß. 3,5—4 mm.

♂ Länger aber etwas schmäler als das ♀ Fühler 10gliedrig. Schaft kurz, das 1. Geißelglied kaum länger als breit. Flügel wie beim ♀. Braunschwarz, glänzend, Fühler rötlich, Beine bräunlich. 4—4,5 mm.

Mittel- und Südeuropa. Diese Ameise lebt stets zusammen mit den Arbeitern von *Tetramorium caespitum* und zwar auf trockenen Wiesen, sonnigen Hügeln usw.

S. testaceus Schenck. (*Eciton testaceum* Schenck).

19. Tetramorium Mayr.

☿ Kopf vierseitig, Stirnleisten gerade, Fühler 12gliedrig, Schaft ziemlich lang, Geißelglieder vom 2. an kurz, die 3 letzten eine ziemlich dicke Keule bildend, welche etwa so lang ist wie der übrige Teil der Geißel. Thorax zwischen Meso- und Metanotum kaum eingeschnürt, letzteres mit 2 kurzen Zähnen. Körperhaare am Ende spitz. Kopf und Thorax in der Regel grob längsstreifig, Hinterleib glatt und glänzend. Färbung variabel, meist dunkelbraun, Fühler und Beingelenke rötlich; es kommen jedoch auch sehr helle Exemplare vor. 2,5—3,5 mm.

♀ Wie der ☿, aber Metathorax mit längern Dornen. Flügel mit 1 Cubital- und 1 Discoidalzelle. Kopf und Thorax längsgestreift, Mesonotum. Schildchen und Hinterleib glänzend. Der ganze Körper gelb behaart. Braunschwarz, Fühler und Beine heller. 5—8 mm.

♂ Fühler 10gliedrig, Schaft so lang wie das 2. Geißelglied, dieses mindestens 3mal so lang wie das 1. Metanotum, nicht oder nur ganz schwach gezähnt. Flügel wie beim ♀. Kopf und Thorax längsgestreift, Mesonotum zwischen den Längsfurchen und Hinterleib glatt und glänzend. Braunschwarz, Fühler und Beine gelblich. 6—7 mm.

Über ganz Europa verbreitet und eine der häufigsten Ameisen-Arten. Mit Vorliebe auf Wiesen, Rasenplätzen, kurzgrasigen Hügeln usw. Das Nest ist meist tief in der Erde und hat oft großen Umfang; oft sind Haufen von Erde oder Genist darüber. Die Arbeiter sind sehr mutig und bissig. — Bei dieser Art lebt die merkwürdige Ameisengattung *Anergates*.

T. caespitum L.

(*Myrmica fuscula* Nyl., Först. und Schenck).

20. Leptothorax Mayr.

☿ Kopf vierseitig, hinten abgerundet, Stirnleisten ziemlich kurz und gerade, Fühler mit 11 oder 12 Gliedern, das 1. Geißelglied länger als breit, die folgenden kurz, die 3 letzten eine Keule bildend. Thorax gestreckt, zwischen Meso- und Metanotum nur schwach eingeschnürt, letzteres mit Dornen. Das 1. Glied des Hinterleibs-

stieles vorn zylindrisch, hinten wie das 2. knotenförmig. Körper mit zerstreuten, kurzen, am Ende verdickten oder abgestutzten Haaren.

♀ Kopf und Hinterleibsstiel wie beim ♂. Fühlerkeule kräftig, das Endglied länger als die beiden vorhergehenden Glieder. Flügel mit 1 Cubital- und Discoidalzelle.

♂ Fühler mit 12 oder 13 Gliedern, Schaft kurz. Bei den Arten mit 12 Gliedern verdickt sich die Geißel allmählich gegen das Ende, bei den Arten mit 13 Gliedern bilden die 4 letzten Glieder eine deutliche Keule. Die Parapsidenfurchen sind deutlich und vereinigen sich vor dem Schildchen. Flügel wie beim ♀.

Alle Arten sind außerordentlich variabel in Färbung und Skulptur und es ist unmöglich, scharfe Grenzen zwischen denselben zu ziehen. Es sind flinke Tiere, welche in kleinen Gesellschaften leben.

1. Fühler mit 11 Gliedern. Fühlerkeule schwarzbraun. Thorax braunrot oder braungelb, Kopf und Hinterleib mehr oder weniger braunschwarz, letzterer am Ende und auf der Bauchseite braunrot. 2

Fühler mit 12 Gliedern. Beine ohne abstehende Haare. 3

2. Beine mit abstehenden Haaren. Dornen des Metanotums groß. Kopf fein längsstreifig, Thorax runzlig. 3—3,6 mm.
Fast ganz Europa, mit Ausnahme des Südens und zwar besonders im Gebirge; Nest mit Vorliebe in alten Baumstrünken, unter Rinde usw.

L. acervorum F.

Beine ohne abstehende Haare. Dornen des Metanotums weniger groß. Sonst mit voriger Art übereinstimmend und fast nur durch die kahlen Beine, namentlich Schienen, von derselben zu unterscheiden. 3—3,5 mm. In ganz Europa verbreitet. Nest unter Steinen, Rinde und Moos.

L. muscorum Nyl.

3. Clypeus mit glatter, beiderseits von einer Leiste eingefaßter Längsfurche. Kopf und Thorax längsstreifig, Hinterleib glatt und glänzend. Gelbrot, auch die Fühlerkeule, Hinterleib braun, an Basis und Ende oft rötlich. 3—3,5 mm.
Von Berlin, Wien und Corsica bekannt. Nest unter Rinde. ♀ und ♂ sind nicht bekannt.

L. clypeatus Mayr.

Clypeus ohne Längseindruck und ohne Seitenleisten. 4

4. Scheitel mit kurzem und tiefem Längseindruck. Braunrot, Fühlerkeule, Oberseite des Kopfes und Hinterleib dunkelbraun, auch die Schenkel verdunkelt. 3,3 mm.
Tyrol. Vielleicht nur eine Form von *L. tuberum*. ♀ und ♂ sind nicht bekannt.

L. tirolensis Gredler.

Scheitel ohne Längseindruck. Kopf und Thorax längsstreifig, letzterer viel feiner als der erstere. Färbung verschieden. 2,5—3 mm. Über ganz Europa verbreitet. Nest gewöhnlich unter Rinde, seltener unter Steinen.

L. tuberum F.

Von dieser Art kommen in Mitteleuropa folgende Färbungen vor:

1. Kopf oben und Hinterleib ganz oder größtenteils schwarzbraun. Thorax braunrot oder braungelb. 2

   Der ganze Körper gelb oder rötlichgelb, Hinterleib meist vorn mit dunkler Querbinde. 3

2. Dornen des Metathorax sehr kurz, zahnförmig.
   L. tuberum var. **corticalis** Schenck.

   Dornen des Metathorax lang und dünn, an der Basis nicht viel breiter als am Ende.
   L. tuberum var. **affinis** Mayr.

3. Fühlerkeule schwärzlich. 4
   Fühlerkeule gelb oder rötlich. 5

4. Hinterleib auf dem 1. Segmente mit einer durchgehenden, schwarzbraunen Binde, auf den folgenden Segmenten zuweilen noch mit einer schmalen Binde.
   L. tuberum var. **unifasciata** Latr.

   Hinterleib auf dem 1. Segmente mit einer in der Mitte unterbrochenen und verschmälerten Binde. Kleiner als die vorhergehende Form.
   L. tuberum var. **interrupta** Schenck.

5. Das ganze Tier gelb; Metathoraxdornen an der Basis ziemlich breit. Südliche Schweiz, Südfrankreich.
   L. tuberum var. **lutea** Forel.

   Das 1. Segment mit dunkler Binde. 6

6. Das 1. Segment oben und unten mit einer breiten, an den Hinterrand stoßenden Binde; am Endrand der folgenden Segmente meist eine schmale Binde. Kopf vorn bräunlich.
   L. tuberum var. **Nylanderi** Först.
   (*Myrmica cingulata* Nyl. und Schenck)

   Das 1. Segment oben mit einer ziemlich blaßen, nicht an den Hinterrand stoßenden Binde. Kopf gelb.
   L. tuberum var. **parvula** Schenck.

♀

1. Fühler mit 12 Gliedern. Radialzelle geschlossen und ziemlich klein. Beine ohne abstehende Haare. 3—4,5 mm.
   L. tuberum F.

Von dieser Art kommen in Mitteleuropa folgende Varietäten vor:

1. Schwarzbraun, glänzend, gelblich behaart. Mesonotum glatt und glänzend, ohne Längsstreifen.
   L. tuberum var. **corticalis** Schenck.

Thorax braunrot bis rötlichgelb. Mesonotum deutlich längsgestreift. 2

2. Fühlerkeule braun oder schwärzlich. 3
Fühlerkeule gelb. 5

3. Eine breite schwarzbraune Binde auf dem 1. Segmente und eine schmälere auf jedem der folgenden. Dornen des Metathorax kurz, zahnartig. Thorax mit dunklen Flecken.
L. tuberum var. **unifasciata** Latr.

Hinterleib mit verschwommenen Binden auf den einzelnen Segmenten. Metathorax mit längeren Dornen. 4

4. Mesonotum ziemlich grob längsgestreift. 4—4,5 mm.
L. tuberum var. **affinis** Mayr.

Mesonotum feiner gestreift. Kleiner als die vorige Varietät. 3—4 mm.
L. tuberum var. **interrupta** Schenck.

5. Hinterleib mit breiter schwarzer Binde auf dem 1. Segment und mit schmäleren auf den folgenden Segmenten. Gleicht ganz der Varietät *unifasciata*, aber die Fühlerkeule ist gelb und die Dornen des Metathorax sind länger.
L. tuberum var. **Nylanderi** Först.

Hinterleib mit verschwommenen Binden. Gleicht der Varietät *interrupta*, aber die Fühlerkeule ist gelb und die Dornen des Metathorax sind noch länger.
L. tuberum var. **lutea** Forel

Fühler mit 11 Gliedern. Radialzelle offen und ziemlich lang. 2

2. Beine mit abstehenden Haaren. Rötlichgelb, Oberseite, gewöhnlich 3 Flecken des Mesonotums und der Hinterleib schwarzbraun. Flügel weißlich. 3,5—4,3 mm.
L. acervorum F.

Beine ohne abstehende Haare. Rötlich, Kopf und Thorax oben, sowie der Hinterleib braun. Flügel hyalin, kaum weißlich. 3—4 mm.
L. muscorum Nyl.

♂

1. Fühler 13gliedrig, Schaft länger als das 2. Geißelglied, dieses von derselben Länge wie die übrigen Glieder. Radialzelle geschlossen und ziemlich kurz. Flügel hyalin. Schwarzbraun, Fühler und Beine gelblich. Kopf und Thorax runzlig, Hinterleib glatt und glänzend. 2,5—3,5 mm. Es ist nicht möglich, die bei ☿ und ♀ aufgeführten Varietäten auch beim ♂ zu unterscheiden.
L. tuberum F.

Fühler 12gliedrig, Schaft kürzer als das 2. Geißelglied, letzters sehr lang. Radialzelle offen und ziemlich lang. 2

2. Flügel nebst Adern und Stigma fast milchweiß. Beine braun bis schwärzlich, Tarsen gelblich. Körper schwarzbraun, mit den Beinen lang weiß behaart. 3,5—5 mm.
L. acervorum F.

Flügel hyalin, kaum weißlich, Adern graulich, Stigma blaßbraun. Beine hellbraun. Behaarung viel spärlicher als bei der vorigen Art. 4 mm.

L. muscorum Nyl.

---

21. Stenamma Westw.

Bei den früheren Autoren herrscht in bezug auf diese Gattung eine ziemliche Konfusion, indem man nicht die zusammengehörenden Geschlechter erkannte. Das ♂ wurde meist zu *Formicoxenus* gestellt.

♀ Kopf länger als breit, Clypeus dreiseitig, in der Mitte mit 2 feinen Längskielen, Stirnleisten kurz, Stirnfeld tief eingedrückt, länger als breit, vom Clypeus nicht abgegrenzt, Mandibeln breit mit 8—9 Zähnen, der Endzahn lang und spitz; Fühler 12gliedrig, Schaft ziemlich kurz, das 1. Geißelglied fast 2mal so lang wie breit, die folgenden kurz, gegen das Ende länger und dicker werdend, das letzte Glied fast so lang wie die 3 vorhergehenden zusammen; Augen sehr klein. Thorax zwischen Meso- und Metanotum schwach eingeschnürt, letzteres mit 2 starken und spitzen Zähnen. Das 1. Glied des Hinterleibsstiels vorn lang zylindrisch, hinten wie das 2. knotenförmig; Hinterleib oval, vorn nicht abgestutzt, das 1. Segment sehr groß. Beine kräftig, Sporen einfach. — Stirn längsstreifig, der übrige Kopf und Thorax grob runzlig, der abschüssige Raum des Metathorax und der Hinterleib glatt und glänzend. Der ganze Körper schwach behaart. — Rostrot, Fühler, Beine und Unterseite des Hinterleibs noch heller; Kopf und Thorax oben gebräunt, Hinterleib oben schwärzlich. 3—3,5 mm.

♀ Kopf wie beim ☿, nur die Augen größer. Thorax kurz, Mesonotum das Pronotum fast ganz bedeckend, Metanotum mit spitzen Zähnen. Flügel mit 1 Cubital- und 1 Discoidalzelle. Färbung ganz wie beim ☿, doch sind Kopf und Thorax oben meist schwärzlich. 5 mm.

♂ Kopf etwas länger als breit, Mandibeln variabel in der Breite, mit 3—5 Zähnen, Augen groß, Fühler 13gliedrig, Schaft am Ende verdickt, etwa so lang wie die 3 ersten Geißelglieder, Geißel gegen das Ende allmählich verdickt aber ohne abgegrenzte Keule, das 1. Glied konisch, etwas dicker und kürzer als das 2., dieses etwas länger als das 3., das letzte länger als die beiden vorhergehenden zusammen. Thorax so breit wie hoch, Pronotum von oben nicht sichtbar, Metanotum mit kurzen Seitenzähnchen. Das 1. Glied des Hinterleibsstiels stark verlängert. Flügel wie beim ♀. — Kopf längsstreifig, matt, Stirnfeld und eine Längsgrube vor dem vorderen Nebenauge glatt und glänzend. Thorax feiner längsstreifig, deshalb mehr glänzend. Hinterleib glatt und glänzend. Körper schwach behaart, dunkelbraun, größter Teil des Thorax und Endrand der Segmente rötlich, Mandibeln, Fühler und Beine gelblich, Schenkel etwas verdunkelt. Flügel schwach gelblich getrübt. 3,5 mm.

Süd- und Mitteleuropa. Die Art liebt mehr schattige Orte und findet sich deshalb mit Vorliebe in Waldungen, Gebüsch usw. Nest in der Erde, sehr versteckt.

S. Westwoodi Westw.

22. Myrmica Latr.

☿ Kopf oval. Stirnleisten kurz, gebogen. Stirnfeld dreieckig, hinten spitz; Fühler 12gliedrig. Schaft an seiner Basis gebogen oder wie geknickt, Geißel am Ende mit 3—5gliedriger Keule, das 1. Glied länger als das 2., die 5 folgenden etwa so lang wie breit. Thorax zwischen Meso- und Metanotum wenig eingeschnürt, ausgenommen bei *M. rubida*. Metathorax in der Regel mit Seitendornen. Das 1. Glied des Hinterleibsstiels vorn zylindrisch. Hinterleib oval, größtenteils vom 1. Segment eingenommen. Mittel- und Hinterschenkel keulenförmig, Sporen gekämmt.

♀ Flügel mit 1 Cubital- und 1 Discoidalzelle, die Cubitalzelle zur Hälfte durch eine Längsader geteilt.

♂ Fühler 13gliedrig, Schaft verschieden lang, Geißel gegen das Ende gewöhnlich verdickt, das 1. Glied kürzer als das 2., die folgenden mehr oder weniger verlängert. Mesonotum mit deutlichen Parapsidenfurchen. Sonst wie die ♀.

☿

1. Thorax zwischen Meso- und Metanotum stark eingeschnürt, letzteres ohne Dornen, nur mit 2 Höckern. Fühlerkeule mit 5 Gliedern. Kopf- und Thorax streifig, Hinterleib glatt. Gelblichrot. Hinterleib auf der Scheibe bräunlich. 7—8,5 mm.
   Süd- und Mitteleuropa, nur in Gebirgsgegenden. Ich fand die Art mehrfach am Schneekopf in Thüringen.
   M. rubida Latr.

   Thorax zwischen Meso- und Metanotum nicht oder nur schwach eingeschnürt, letzteres mit Dornen. Fühlerkeule mit 3 oder 4 Gliedern. Kleinere Arten. 2

2. Fühlerschaft an der Basis einfach gebogen, nicht winklig geknickt. 3

   Fühlerschaft an der Basis winklig geknickt; der konvexe Teil der Einknickung oft mit Zahn oder Lappen. Fühlerkeule 3gliedrig. 6

3. Das ganze Stirnfeld mit groben Längsstreifen, auch die Stirn grob längsstreifig. Metanotum zwischen den Dornen glatt und glänzend. Bräunlichrot, Oberseite des Kopfes und der Hinterleib dunkelbraun. 5–6 mm. Nord- und Mitteleuropa, nur im Hochgebirge; Nest unter Steinen.
   M. sulcinodis Nyl.

   Stirnfeld glatt und glänzend, höchstens hinten mit einzelnen Streifen. 4

4. Pronotum grob längsrunzlig. Knoten des Hinterleibsstiels grob gestreift, Metanotum zwischen den Dornen querstreifig. Gelbrot, Oberseite des Kopfes und des Hinterleibs bräunlich. 5—5.5 mm.
   Zerstreut in Mittel- und Südeuropa.
   M. ruginodis Nyl.

   Pronotum unregelmäßig und viel feiner gerunzelt. Knoten fein gestreift oder glatt. Raum zwischen den Dornen glatt. 5

5. Stirn über dem Stirnfeld ziemlich grob und nicht dicht gestreift. Knoten fast glatt. Basis des Fühlerschaftes einfach gebogen. Basalteil des Metathorax querrunzlig. Gelbrot. Oberseite von Kopf und Hinterleib bräunlich. 4—5 mm.
Mittel- und Südeuropa, überall häufig.
M. laevinodis Nyl.

Stirn über dem Stirnfeld fein und dicht gestreift. Knoten fein gestreift. Basis des Fühlerschaftes ziemlich jäh gebogen. Basalteil des Metathorax längsrunzlig. Färbung wie bei voriger Art. 3,5—4,5 mm.
Mittel- und Südeuropa; die seltenste der Arten; bevorzugt trockene Orte.
M. rugulosa Nyl.
(*M. clandestina* Först. und Schenck.)

6. Stirnfeld mit groben Längsstreifen. Metanotum zwischen den Dornen glatt und glänzend. Fühlerschaft an der geknickten Stelle außen mit einem halbkreisförmigen, quergestellten Lappen, welcher selten rudimentär ist. Oberseite von Kopf und Hinterleib fast ganz schwarzbraun, der übrige Körper rötlich. 4—6 mm.
Fast ganz Europa; mit Vorliebe im Gebirge.
M. lobicornis Nyl.

Stirnfeld glatt und glänzend, nur hinten zuweilen mit einigen von der Stirne durchgehenden Streifen. Metanotum zwischen den Dornen fein querrunzlig. Fühlerschaft an der geknickten Stelle außen ohne oder mit nur einem kleinen Lappen. Gelbrot, Kopf selten oben ganz dunkel, auch der Hinterleib meist nur auf dem 1. Segmente braun. 4 5,5 mm.
Häufig und über den größten Teil von Europa verbreitet; mehr in der Ebene.
M. scabrinodis Nyl.

♀

1. Metathorax mit 2 stumpfen Zähnen. Mandibeln mit 2 starken und dahinter mit zahlreichen kleineren Zähnen. Fühlerkeule 5gliedrig. Bräunlichrot, das 1. Segment mit dunkler Binde. Die größte Art, 10—12 mm.
M. rubida Latr.

Metathorax mit spitzen Dornen. Mandibeln mit 7 oder 8 Zähnen. Fühlerkeule 3 oder 4gliedrig. Kleinere Arten. 2

2. Fühlerschaft an der Basis einfach gebogen. 3

Fühlerschaft an der Basis winklig geknickt, der konvexe Teil dieser Einknickung oft mit Zahn oder Lappen. Fühlerkeule 3gliedrig. Dornen des Metathorax lang und schmal. 6

3. Das ganze Stirnfeld gestreift. Streifen der Stirn grob und nicht dicht. Knoten stark runzlig. Bräunlichrot, Kopf, Flecken des Thorax und Hinterleib dunkelbraun, Fühler und Beine braungelb. 6—7 mm.
M. sulcinodis Nyl.

Stirnfeld glatt und glänzend, höchstens hinten mit Spuren von Streifung. 4

4. Dornen des Metathorax kurz und breit, der Raum zwischen beiden glatt und glänzend. Knoten fast glatt. Basalteil des Metathorax quergefurcht. Rötlich, Oberseite des Kopfes, 2 Flecken auf dem Mesonotum, Schildchen und meist auch die Scheibe des 1. Segmentes dunkelbraun. 6—7 mm.

M. laevinodis Nyl.

Dornen des Metathorax 2 oder 3mal so lang als breit. Knoten mehr oder weniger gerunzelt oder gestreift, am wenigsten bei *M. rugulosa*. 5

5. Zwischenraum zwischen den Metathoraxdornen quergerunzelt. Streifen über dem Stirnfeld ziemlich grob und zerstreut. Knoten deutlich gerunzelt. Basis des Fühlerschaftes einfach gebogen. Rötlich, Oberseite des Kopfes, 2 Flecken auf dem Mesonotum und gewöhnlich die Schildchenspitze, oft auch die Scheibe des 1. Segmentes braun. 6—7 mm.

M. ruginodis Nyl.

Zwischenraum zwischen den Metathoraxdornen glatt. Streifen über dem Stirnfeld sehr fein und dicht. Knoten sehr fein gerunzelt. Basis des Fühlerschaftes jäh gebogen. Färbung wie bei voriger Art. 5,5—6,5 mm.

M. rugulosa Nyl.

6. Zwischenraum zwischen den Metathoraxdornen ganz glatt. Auf der knieförmigen Biegung des Fühlerschaftes ein hoher, halbkreisförmiger, querstehender Lappen. Stirnfeld mit ganz durchgehenden Längsstreifen. Bräunlichrot, Oberseite des Kopfes, Mesonotum und Hinterleib schwarzbraun. 5—6,5 mm.

M. lobicornis Nyl.

Zwischenraum zwischen den Metathoraxdornen fein querrunzlig. Auf der knieförmigen Biegung des Fühlerschaftes kein oder nur ein niedriger Lappen. Stirnfeld meist glatt und glänzend, selten mit Spuren von Streifung. Gelblichrot, Oberseite des Kopfes, Flecken auf dem Thorax und der Hinterleib braun.

M. scabrinodis Nyl.

♂

1. Fühlerschaft etwas kürzer als die beiden ersten Geißelglieder. Geißel fadenförmig. Mandibeln mit 2 großen und dahinter mit 12—14 kleinen Zähnen. Metathorax ohne Zähne oder Höcker. Kopf längsgestreift, Thorax runzlig, Metathorax mit Querstreifen. Hinterleib glatt und glänzend. Der ganze Körper ziemlich dicht abstehend behaart. Schwärzlich, Endhälfte der Geißel, Tarsen und Hinterleibsende rötlich. 8—10 mm.

M. rubida Latr.

Fühlerschaft so lang oder länger als die beiden ersten Geißelglieder, Geißel mit schwacher Keule. Mandibeln mit 4—8 Zähnen. Kleinere Arten. 2

2. Fühlerschaft halb so lang wie die Geißel. 3

Fühlerschaft nur so lang wie die 2 oder 3 ersten Geißelglieder, also merklich kürzer als die halbe Geißel. 5

3. Stirnfeld mit groben Längsstreifen. Fühlerkeule ziemlich dick und deutlich, mit 4 Gliedern. Körper stark behaart. Kopf längsgestreift, Thorax runzlich, Hinterleib glatt und glänzend. Schwarzbraun, Mandibeln, Geißel, Beine und zuweilen Hinterleibsende rötlich. 5—6 mm.

M. sulcinodis Nyl.

Stirnfeld glatt und glänzend oder ganz fein gestreift. Fühlerkeule mit 5 Gliedern. 4

4. Mittel- und Hinterschienen mit langen, abstehenden, weißlichen Borstenhaaren besetzt. Mesonotum, Schildchen vorn, abschüssiger Raum des Metathorax, Knoten und Hinterleib glatt und glänzend. Schwarzbraun, Geißel, Beine und zuweilen Hinterleibsende rötlich. 5—6 mm.

M. laevinodis Nyl.

Mittel- und Hinterschienen mit kurzen, beinahe anliegenden Haaren sparsam besetzt. Skulptur gröber als bei der vorhergehenden Art; Mesonotum nur zwischen den Längsstreifen glatt. Färbung wie bei *M. laevinodis*.

M. ruginodis Nyl.

5. Beine mit langen, fast wagerecht abstehenden Haaren reichlich besetzt, auch der übrige Körper sehr lang und abstehend behaart. Das 2. Geißelglied nicht viel länger als das 1. oder 3., merklich kürzer als beide zusammen. Stirn und Scheitel grob längsrunzlig. Schwarzbraun, Geißel, Tarsen und meist Hinterleibsspitze rötlich. 5—6 mm.

M. scabrinodis Nyl.

Beine mit weit kürzeren, nach hinten gerichteten Haaren sparsam besetzt, auch der übrige Körper spärlicher behaart. 6

6. Schaft an der Basis winklig geknickt, das 2. Geißelglied so lang als das 1. und 3. zusammen, doppelt so lang als jedes einzelne. Kopf und Thorax gestreift. Schwärzlich, Mandibeln, Tarsen, Fühlerkeule und Hinterleibsende rötlich. 5—6 mm.

M. lobicornis Nyl.

Schaft an der Basis einfach gebogen, das 2. Geißelglied etwas länger oder ungefähr so lang, als das 1. und 3. einzeln genommen. Stirn und Scheitel nur mit einigen Längsrunzeln. Schwarzbraun, Mandibeln, Geißel, Tarsen und Hinterleibsende rötlich. 4,5—5 mm.

M. rugulosa Nyl.

---

23. Aphaenogaster Mayr.

Stirnleisten kurz. Stirnfeld deutlich eingedrückt, hinten abgerundet. Fühler 12gliedrig, die 4 letzten Glieder bilden eine Keule, welche kürzer als der übrige Teil der Geißel ist. Thorax zwischen Meso- und Metanotum deutlich eingeschnürt. Pro- und Mesonotum zusammen halbkuglig, höher als das Metanotum. Das 1. Glied des Hinterleibsstiels vorn zylindrisch. Sporen einfach oder fehlend.

♀ Vorderflügel mit 2 Cubital- und 1 Discoidalzelle.

♂ Fühler 13gliedrig, Schaft wenig verlängert, Geißel fadenförmig. Flügel wie beim ♀.

1. Kopf mehr oder weniger verlängert, oval, die geschlossenen Mandibeln nach vorn weit vorspringend. Geißelglied 2—7 kurz, wenig länger als breit, das 2. deutlich kürzer als das 1. Arbeiter nicht in 2 Formen, einer großen und einer kleinen, auftretend. Körper ziemlich glänzend, Kopf schwach gestreift, hinten glatt. Thorax fein gerunzelt. Hinterleib glatt und glänzend. Metathorax mit 2 kurzen Zähnen. Behaarung spärlich. Rötlichbraun, Oberseite des Kopfes dunkler, Hinterleib schwarzbraun. 4—5 mm.
Süd- und hier und da in Mitteleuropa; Nest unter Steinen, in Mauern usw., mit Vorliebe an schattigen Orten.
A. subterranea Latr.

Kopf groß, fast quadratisch, so lang wie breit, die geschlossenen Mandibeln bilden einen halbkreisförmigen Vorsprung; sie springen also weniger weit vor als bei der vorigen Art. Arbeiter in eine große, soldatenähnliche Form mit großem Kopf und eine kleinere geschieden. 2

2. Der ganze Körper reichlich behaart. Kopf und Thorax stark streifig, matt, Metathorax unbewehrt. Gelblichbraun bis schwarzbraun, hintere und untere Seite des Kopfes, Geißel und Beine teilweis rötlich. 4—10 mm.
Süd- und stellenweise in Mitteleuropa, z. B. in Wiesbaden.
A. structor Latr. (*Atta structor* Schenck).

Körper zerstreut behaart. Hinterkopf und Pronotum gewöhnlich glatt, der übrige Thorax mit ziemlich grober Skulptur. Metathorax in der Regel unbewehrt, zuweilen auch mit Zähnen oder Dornen. Färbung sehr verschieden, braunschwarz mit rötlicher Fühlergeißel und zum Teil rötlichen Beinen, oder der Kopf ist rot, selten auch der Thorax. 4—12 mm.
Süd- und zerstreut in Mitteleuropa.
A. barbara L.

♀

1. Kopf gestreckt, oval, die geschlossenen Mandibeln weiter als halbkreisförmig vorspringend. Metathorax mit 2 starken Dornen. Kopf grob längsstreifig, das Stirnfeld leicht gestreift, Mesonotum ziemlich glatt und glänzend. Behaarung spärlich. Rötlichbraun, Oberseite des Kopfes, des Thorax und Hinterleibs dunkler. 7—8 mm.
A. subterranea Latr.

Kopf fast quadratisch, nicht länger als breit, die geschlossenen Mandibeln bilden einen halbkreisförmigen Vorsprung. Metathorax in der Regel unbewehrt, selten mit Zähnchen. Größere Arten. 2

2. Der ganze Körper lang und reichlich gelb behaart. Kopf und Pronotum längsstreifig, Mesonotum vorn punktiert. Braunschwarz, Beine bräunlich, Mandibeln, Wangen, Fühler ganz oder zum Teil, Beingelenke und Tarsen rötlich. 9—11 mm.
A. structor Latr.

Körper spärlich behaart. Skulptur ähnlich wie bei *A. structor* aber feiner, Körper deshalb mit mehr Glanz. Braunschwarz, Mandibeln und zuweilen der ganze Kopf braunrot. Geißel, Beingelenke und Tarsen bräunlich oder gelblich. 11—14 mm.
A. barbara L.

♂

1. Das 1. Geißelglied länger als das 2. Fühlerschaft etwas länger als die 2 ersten Geißelglieder zusammen. Kopf fein gerunzelt. Thorax fast ganz glatt. Körper spärlich behaart, Schienen ohne abstehende Haare. Rotbraun bis schwarzbraun, Fühler und Beine gelblich. Flügel hyalin mit blassen Nerven und Stigma. 4—5 mm.
A. subterranea Latr.

Das 1. Geißelglied kürzer als das 2. Fühlerschaft so lang als die 3 folgenden Geißelglieder zusammen. Mesonotum runzlig oder punktiert. Körper lang und reichlich behaart. 2

2. Kopf sehr klein, grob runzlig, Pro- und Metanotum dicht gestreift. Mesonotum dicht runzlig. Glänzend schwarz, Fühler, Beingelenke und Tarsen bräunlichgelb. 7,5—8 mm.
A. structor Latr.

Kopf fein runzlig, Pronotum längsgestreift, Mesonotum zerstreut punktiert, Metanotum gewöhnlich glatt und glänzend. In der Färbung der vorigen Art ähnlich. 9–11 mm.
A. barbara L.

24. Solenopsis Westw.
(*Diplorhoptrum* Mayr.)

☿ Clypeus der Länge nach vertieft, diese Vertiefung an den Seiten mit feinen Längsleisten. Fühler 10gliedrig, mit großer 2gliedriger Keule, Geißelglied 2—7 kürzer als dick. Thorax zwischen Meso- und Metanotum kaum eingeschnürt, letzteres unbewehrt. Körper glatt und glänzend, reichlich abstehend behaart, gelb oder gelbbräunlich, das 1. Segment gewöhnlich bindenartig braun gezeichnet. 1,5—2,5 mm.

♀ Fühler 11gliedrig. Fühler mit 1 Cubital- und einer Discoidalzelle Der ganze Körper stark und zerstreut punktiert, auf dem Kopfe und dem Mesonotum dichter, stark behaart. Schwarzbraun, Fühler und Beine braungelb. Weit größer als die ☿. 6—7 mm.

♂ Fühler mit 12 Gliedern, Schaft sehr kurz, nicht länger als die beiden ersten Geißelglieder zusammen. Stirn längsstreifig, Clypeus glatt, der übrige Kopf, Pro- und Metanotum fein gerunzelt, Mesonotum zerstreut grob punktiert. Glänzend schwarz, reichlich behaart; Fühler und Beine bräunlich oder braungelb. 4—4,5 mm.

Süd- und Mitteleuropa; unter Steinen in großen Kolonien.
S. fugax Latr.

12. Fam. *Cynipidae.*

Gallwespen.

Unter Gallen (Cecidien) versteht man Auswüchse und Mißbildungen oder Wucherungen an Pflanzen. Ihre Entstehungsweise kann eine verschiedene sein. Selten sind sie durch Pilze hervorgerufen (Mykocecidien), wie z. B. die Hexenbesen und die Auftreibungen am Stamme von Nadelhölzern: ihre hauptsächlichsten Erzeuger sind Insekten weniger Gallmilben (Phytopti, davon Phytoptocecidien): letztere verursachen filzartige Wucherungen auf der Unterseite von Blättern. Nebenbei sei auch erwähnt, daß auch eine kleine Gruppe unter den Würmern, die Nematoden (Aelchen) Mißbildungen (Nematocecidien) an Pflanzen hervorruft und dadurch schädlich wird. Von den Insekten treten die folgenden Ordnungen als gallenbildend auf: 1. Hymenopteren (Hymenopterocecidien) und zwar Gall- und Blattwespen und einige Chalcididen. 2. Dipteren (Dipterocecidien), namentlich die zahlreichen Arten der Gallmücken oder Cecidomyien und die Bohrfliegen oder Trypetinen. 3. Käfer (Coleopterocecidien), besonders kleine Rüsselkäfer, Bockkäfer und Blattflöhe. 4. Rhynchoten (Hemipterocecidien) und zwar kleine Wanzen, Blattflöhe oder Psylliden, Blatt- und Schildläuse. 5. Schmetterlinge (Lepidopterocecidien), von denen jedoch nur wenige Kleinschmetterlinge als gallenbildend bekannt sind.

Als die hauptsächlichsten und interessantesten Gallenerzeuger, mit denen wir uns an dieser Stelle zu beschäftigen haben, sind die Gallwespen zu betrachten. Ich will jedoch gleich hier bemerken, daß nur ein Teil davon den Namen Gallwespen verdient. — Alle Gallwespen, mit Ausnahme der Gattung *Ibalia*, sind kleine und unscheinbare Insekten von bescheidener schwarzer oder brauner, selten lebhaft roter Färbung. Sie würden wohl kaum so zahlreiche Freunde unter den Entomologen gefunden haben, wenn nicht ihre Biologie so viel Interessantes böte. Eine Unterscheidung von den übrigen Hymenopterenfamilien ist nicht schwer; das charakteristische Flügelgeäder, namentlich das Fehlen des Stigma, die ungeknickten Fühler und der gedrungene Körperbau, namentlich der kurze, meist stark seitlich zusammengedrückte Hinterleib lassen sie leicht erkennen. Die flügellosen Cynipiden unterscheiden sich von den Ichneumoniden und Braconiden durch die gedrungene Gestalt und durch die Zahl der Flügelglieder, welche höchstens 16 ausmacht, welche Zahl bei den ungeflügelten Ichneumoniden und Braconiden in der Regel überschritten wird. Ungeflügelte Chalcididen und Proctotrupiden sind durch die geknieten Fühler ausgezeichnet, überdies entspringt der Bohrer bei den Proctotrupiden aus der Hinterleibsspitze, während er bei den Cynipiden vor dem Hinterleibsende, in den meisten Fällen nahe der Basis austritt.

Kopf klein, mehr oder weniger rundlich. Mandibeln kurz, meist 3zähnig; Zunge und Palpen sehr kurz, Maxillarpalpen mit 4 oder 5, Labialpalpen mit 2 oder 3 Gliedern. Fühler 13—16gliedrig, die ♂ haben in der Regel 1, selten 2 Glieder mehr als die ♀, auch ist das 3. Glied oft ausgerandet oder verdickt. Thorax hoch und gewölbt. Pronotum bis zur Flügelbasis reichend, Mesonotum in der Regel mit Parapsidenfurchen, Schildchen in der Regel über den Metathorax hervorragend, von verschiedener Bildung, an der Basis meist mit 2 Gruben. — Von großer Wichtigkeit für die Systematik sind wie bei allen Hymeno-

pteren die Flügel, von denen nur die Vorderflügel in Betracht kommen. Ihre Nervatur ist sehr einfach. Stigma und Costalader, wenigstens bis zum Beginn der Radialzelle fehlen ganz. Höchst wichtig ist, ob die Radialzelle am Vorderrand geschlossen oder offen ist. Man vergleiche Fig. 54 und 55. Im ersteren Falle könnte man sagen, die Subcostalader (*s*) setzt sich, nachdem sie den Vorderrand erreicht hat, noch bis zur Spitze der Radialzelle fort. Da, wo die Subcostalader nach oben zum Vorderrand biegt, entspringt die Radialader; dieselbe ist gebrochen und zerfällt in einen meist kurzen 1. (r^1) und einen längeren 2. Abschnitt (r^2). Die Bruchstelle des Radius liegt am oberen Ende der 2. Cubitalzelle oder der sie vertretenden Querader. Die Basalader (*b*) ist fast immer gut ausgeprägt, aus ihr entspringt die nicht selten undeutliche oder stellenweise erloschene Cubitalader (*c*). Von Cubitalzellen finden sich 2 oder 3; die mittlere (Spiegelzelle, Areola) ist sehr klein; sie kann vollständig geschlossen oder auch zum Teil offen d. h. von mehr oder weniger erloschenen Adern begrenzt sein, in zahlreichen Fällen fehlt sie ganz und ist durch eine meist verdickte Ader ersetzt. Discoidalzellen fehlen. Vorder- und Hinterflügel sind in der Regel, namentlich am Außen- und Hinterrand mit feinen Wimperhaaren besetzt, auch die Oberfläche ist meist fein behaart. — An den Beinen sind die Trochantern eigentlich 1gliedrig, sie erscheinen je-

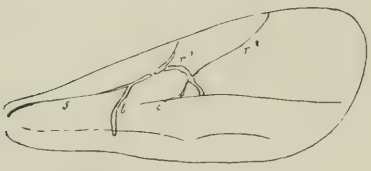

Fig. 54. Vorderflügel von *Dryophanta* (mit offener Radialzelle).

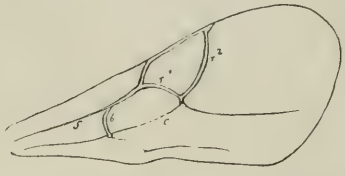

Fig. 55. Vorderflügel von *Allotria* (mit geschlossener Radialzelle).

s Subcostalader; r^1 und r^2 1. und 2. Abschnitt des Radius; *b* Basalnerv; *c* Cubitalnerv.

doch 2gliedrig, indem die Basis der Schenkel jäh eingeschnürt ist. Die Tarsen sind 5gliedrig. — Der Hinterleib ist mehr oder weniger seitlich zusammengedrückt, Rücken und Bauch nicht selten kielartig. Die Zahl der Rückensegmente beträgt bei ♀ und ♂ 7, der Bauchsegmente beim ♀ 5, beim ♂ 6. Das 1. Segment ist mehr oder weniger stielartig verschmälert, es kann sehr lang sein, in einzelnen Fällen ist es aber auch so kurz, daß der Hinterleib kaum gestielt erscheint. Ich betone, daß bei der Zahl der Hinterleibssegmente der Stiel als 1. Segment mitgezählt ist; die älteren Autoren rechneten ihn nicht mit. Das letzte Bauchsegment der ♀ ragt meistens mehr oder weniger über die Rückensegmente vor, oft in Gestalt eines schmalen Dorns. Die ♀ besitzen einen haardünnen Legestachel, welcher sehr weit vorgestreckt werden kann.

In der Regel ruft jede gallenerzeugende Cynipidenart nur an einer bestimmten Pflanze und an einem bestimmten Teil derselben Gallen hervor. Was nun die Pflanzenarten betrifft, an welchen Cynipidengallen gefunden werden, so ist ihre Zahl eine sehr beschränkte; man vergleiche darüber bei der kurzen Übersicht der im Gebiete vorkommenden Gallen; bekanntlich findet sich weitaus die Mehrzahl auf den verschiedenen Eichenarten. Wie alle Gallen, so sind auch die Cynipidengallen, selbst die unterirdischen von einer gewaltigen Zahl von Inquilinen (siehe später) und Schmarotzern bewohnt. Namentlich ergeben sich bei der Zucht viele Chalcididen, darunter die pracht-

vollen, mit langem Legebohrer versehenen Torymiden. Es ist eine dankenswerte und durchaus nicht leichte Aufgabe für den Biologen nachzuweisen, in welchem Verhältnis die Insassen der einzelnen Gallen z. B. von *Rhodites rosae* untereinander stehen.

Höchst merkwürdig sind die Geschlechtsverhältnisse der gallenerzeugenden Cynipiden und lassen sich da 3 Formen unterscheiden. Viele Arten, namentlich die nicht auf Eiche wohnenden, kommen in beiden Geschlechtern vor und pflanzen sich in der gewöhnlichen Weise fort, bei anderen fehlen die ♂ vollständig und die Fortpflanzung geschieht also parthenogenetisch. Hartig hatte die Geduld, 28000 Gallen von *Dryophanta dirisa* einzusammeln und zog daraus etwa 10000 Weibchen, aber nicht ein einziges Männchen. *Rhodites rosae*, die bekannte Rosengallwespe gehört zu den Arten, wo neben der Parthenogenesis noch eine geschlechtliche Fortpflanzung stattfindet, indem noch Männchen, wenn auch höchst selten, vorkommen. Das Wunderbarste im Leben der Cynipiden wurde lange nach dem Bekanntwerden der Parthenogenesis entdeckt. Es war bereits den alten Autoren aufgefallen, daß in Bezug auf das Erscheinen der einzelnen Arten und die Bildung der dieselbe Wespe liefernden Gallen nicht alles, namentlich die Zeit nicht stimmte. Schon der bekannte Hymenopterolog Giraud suchte vergebens hinter das Geheimnis zu kommen. Es war den Amerikanern Walsh, Bassett und Riley vorbehalten, das Rätsel zu lösen und den Generationswechsel bei den Gallwespen nachzuweisen. Durch die gediegenen Untersuchungen Adler's wurde die Entdeckung weiter bestätigt und genauer beobachtet. Dieser Generationswechsel zeigt sich nicht nur in der abweichenden Körpergestalt und geschlechtlichen Verschiedenheit der beiden Gallwespenformen, sondern auch in der Verschiedenheit der durch dieselben erzeugten Gallen. Auf eine geschlechtliche (sexuelle) folgt eine ungeschlechtliche (agame) Generation: letztere sticht in der Regel Knospen an und ist dazu mit langem, im Körper spiralig aufgerolltem Stachel ausgerüstet, während die sexuelle Generation Blattzellen hervorruft und einen feinen am Ende nach unten gekrümmten Stachel besitzt. Nehmen wir ein Beispiel: Aus den bekannten rotbäckigen Galläpfeln an der Unterseite der Eichenblätter schlüpfen von Oktober-Dezember lauter ♀ von *Dryophanta folii* L. Diese ruft kleine, eiförmige, samtartig behaarte Gallen an den Knospen alter Eichen, selten an jüngeren Zweigen hervor, aus welchen im Mai ♀ und ♂ von *Dryophanta Taschenbergi* Schlechtend. hervorgehen, welche nun wiederum die jungen Eichblätter anstechen und die bereits erwähnten Galläpfel erzeugen. — So hatte sich denn ergeben, daß 2 verschiedene Arten, die oft 2 verschiedenen Gattungen angehörten, eigentlich nur eine bildeten und es kam nun die Frage, wie sich die Nomenklatur dem gegenüber zu verhalten habe. Man ist nun übereingekommen, die beiden Namen für die abwechselnden Generationen zu lassen und zwar unter den Gattungsnamen der agamen Form. So ist, um auf das obige Beispiel zurückzugreifen, aus *Spathegaster Taschenbergi* die Benennung *Dryophanta Taschenbergi* geworden, ebenso ist *Teras terminalis*, der die bekannten Schwammgallen an Eichen hervorruft und dessen agame Form *Biorrhiza aptera* ist, in *Biorrhiza terminalis* umgetauft worden. Aus Europa ist bis jetzt für 26 Arten der Generationswechsel nachgewiesen worden und gebe ich im Folgenden eine Tabelle der für Mitteleuropa in Betracht kommenden Arten (nach André und Riedel):

Tabelle der im Generationswechsel stehenden Cynipiden.

Agame Form (nur ♀). Sexuelle Form (♀ und ♂).

Neuroterus.

fumipennis Htg. Blattgalle, Mai.
laeviusculus Schenck Blattgalle, März.
lenticularis Ol. Blattgalle, März.
numismalis Ol. Blattgalle, April.
tricolor Htg. Blattgalle, Juni.
albipes Schenck Blattgalle, Juni.
baccarum L. Blattgalle, Juni
vesicatrix Schlechtd. Blattgalle, Juni.

Dryophanta.

folii L. Blattgalle, Dezember.
longiventris Htg. Blattgalle, Dezember.
divisa Htg. Blattgalle, November.
Taschenbergi Schlechtd. Knospengalle, Mai.
similis Adl. Blattgalle, Mai.
verrucosa Schlechtd. Blattgalle, Mai.

Biorrhiza.

aptera F. Wurzelgalle, Dezember.
terminalis F. Knospengalle, Juni, Juli.

Trigonaspis.

renum Htg. Blattgalle, Dezember.
megaptera Panz. Knospengalle, Mai.

Andricus.

radicis F. Wurzelgalle, März.
corticis Htg. Rindengalle, März.
Sieboldi Htg. Rindengalle, März.
fecundatrix Htg. Knospengalle, April.
globuli Htg. Knospengalle, April.
callidoma Htg. Knospengalle, April.
Malpighii Adl. Knospengalle, April
autumnalis Htg. Knospengalle, April.
collaris Htg. Knospengalle, April.
trilineatus Htg. Rindengalle, Juli.
gemmatus Adl. Knospengalle, Juli.
testaceipes Htg. Blattgalle, Juli
pilosus Adl. Staubblütengalle, Juni.
inflator Htg. Knospengalle, Juni.
cirratus Adl. Staubblütengalle, Juni.
nudus Adl. Staubblütengalle, Juni.
ramuli L. Staubblütengalle, Juli.
curvator Htg. Blattgalle, Juni.

Pediaspis.

sorbi Tischb. Wurzelgalle, April.
aceris Först. (*pseudoplatani* D. T.) Blatt- und Blütengalle, Juli.

Wie bereits erwähnt wurde, sind nicht alle Cynipiden Gallenbildner und paßt also auf diese die Bezeichnung „Gallwespen" durchaus nicht. Eine Anzahl Arten, es sind dies die Gattungen *Synergus*, *Sapholytus* und *Ceroptres*, lebt als Einmieter oder Inquilinen bei den echten Gallwespen, in dem sie ihre Eier in die sich entwickelnde Galle legen. Eine andere, weitaus die größte Zahl lebt ganz nach Art der Schlupfwespen; die hierher gehörenden Arten schmarotzen mit Vorliebe bei kleinen Dipteren und Blattläusen oder deren Larven.

Literatur. Wer sich eingehend mit dem Studium der Cynipiden beschäftigen will, kann das jüngst erschienene 2 starke Bände umfassende hervorragende Werk: Kieffer, Les Cynipides, enthalten in E. André, Species des Hyménoptères, nicht entbehren; freilich ist das Werk sehr teuer (neu 80 Mk.). Ein hübsches kleines Schriftchen über Gallen und die Biologie der Gallwespen ist „Riedel, Gallen und Gallwespen". Bestimmungstabellen der Gallwespen sind in der Arbeit nicht enthalten, ebenso fehlen Inquilinen und Schmarotzer-Gallwespen. Von älteren Arbeiten erwähne ich:

Schenck, Beiträge zur Kenntnis der Nassauischen Cynipiden und ihrer Gallen. 1865.
Giraud, Enumération des Figitides de l'Autriche. 1860.
Reinhard, Die Figitiden des mittleren Europas. 1860.

Diese 3 Arbeiten sind heutzutage zum größten Teil veraltet. Höchst wichtig, freilich jetzt durch die Verwertung in dem Kieffer'schen Werke entbehrlich, sind die hervorragenden Arbeiten des ausgezeichneten österreichischen Hymenopterologen Mayr über Cynipiden. Es sind die folgenden:

Mayr, Die mitteleuropäischen Eichengallen in Wort und Bild. 1870—71.
— Die Einmiethler der mitteleuropäischen Eichengallen. 1872
— Die europäischen Cynipidengallen, mit Ausschluß der auf Eichen vorkommenden Arten. 1876.
— Die Genera der gallenbewohnenden Cynipiden. 1881.
— Die europäischen Arten der gallenbewohnenden Cynipiden. 1882.

Systematik der Cynipiden.

Hartig teilte die Cynipiden ihrer Lebensweise nach in 3 Gruppen: 1. Gallenerzeuger oder echte Gallwespen; 2. Einmieter oder Inquilinen; 3. Schmarotzer-Gallwespen. Da für diese 3 Gruppen sich keine durchgreifenden Merkmale im Körperbau ergeben, so läßt sich diese Einteilung für die Systematik nicht verwerten.

Giraud in der oben erwähnten Schrift nimmt ebenfalls 3 Gruppen an:

1. *Gallicolae*. Gallenbewohner. Von gedrungener Gestalt, das 2. Segment (das 1. Segment der älteren Autoren) in der Regel das längste (ausgenommen *Ceroptres*); der Legestachel tritt in einiger Entfernung von der Spitze des Hinterleibs hervor. Radialzelle lang und schmal.

2. *Aphidivorae*, Blattlausschmarotzer. Nur 1 Gattung, *Allotria*. Die kleinsten Gallwespen. Fühler lang und dünn, zuweilen länger als der Körper, dieser kurz, der Hinterleib rundlich, das 2. Segment das längste. Körper ziemlich glatt.

3. *Figitidae*, Dipterenschmarotzer. Von gestreckter Gestalt, Hinterleib zuweilen gestielt. Körper mehr oder weniger ausgedehnt glänzend. Der Legestachel tritt an der Hinterleibsspitze hervor. Radialzelle kurz, nur bei *Ibalia* lang.

Thomson ging einen Schritt weiter, indem er *Ibalia* von den *Figitiden* trennte. Er unterscheidet 4 Gruppen: *Cynipinae*, *Allotriinae*, *Figitinae* und *Ibaliinae*. Kieffer in seinem großen Werke nimmt diese Einteilung an, nur mit dem Unterschiede, daß er auch *Eucoila* als eigene Unterfamilie auffaßt. Es ergibt sich nun folgende tabellarische Übersicht:

1. Das 2. Glied der Hintertarsen mit einem dornartigen Fortsatz oder Sporn. Der Cubitalnerv entspringt deutlich über der Mitte des Basalnerven. Hinterleib messerförmig zusammengedrückt, länger als Kopf und Thorax zusammen. Große Arten von 1 cm und darüber. Larven parasitisch.

1. **Ibaliinae.**

Das 2. Glied der Hintertarsen einfach, ohne Sporn. Der Cubitalnerv entspringt aus oder unter der Mitte des Basalnerven, oder er ist an der Basis ganz erloschen. Weit kleinere Tiere. 2

2. Schildchen auf der Mitte mit einer näpfchenartigen Vertiefung. Das 2. Segment ist das längste und nimmt in der Regel den größten Teil des Hinterleibs ein. Der Cubitalnerv entspringt aus der Basis des Basalnerven. Larven parasitisch.
4. Eucoilinae.

Schildchen ohne näpfchenförmige Vertiefung. 3

3. Das 2. Segment nicht so lang wie der halbe Hinterleib, in der Regel ist es kürzer als das folgende. Radialzelle breit und kurz, in der Regel fast ein gleichseitiges Dreieck bildend. Der Cubitalnerv entspringt aus der Basis des Basalnerven, in vielen Fällen ist er erloschen, aber die Richtung ist so, daß er auf die Basis treffen würde. Hinterleib oft mehr oder weniger lang gestielt. Arten nicht winzig klein. Larven parasitisch.
5. Figitinae.

Das 2. Segment mindestens so lang wie der halbe Hinterleib, selten etwas kürzer, in diesem Falle entspringt der Cubitalnerv aus der Mitte des Basalnerven oder dicht dabei, oder letzterer fehlt vollständig. 4

4. Körper mehr oder weniger runzlig, höchst selten glatt, in diesem Falle sind die Bauchringe sichtbar, wenigstens an der Basalhälfte des Hinterleibs. Größere Arten. Larven gallenbewohnend.
2. Cynipinae.

Körper ganz glatt. Bauchringe bedeckt. Fühler dünn und fadenförmig. Keine Art über 2 mm. Larven in Blattläusen und zwar wahrscheinlich bei den in Blattläusen schmarotzenden *Aphidiinen*.
3. Allotriinae.

1. Unterfam. *Ibaliinae.*

Hierher nur eine Gattung, *Ibalia* Latr., die durch ihre Größe von allen übrigen Cynipiden abweicht; außerdem ist sie auffallend genug durch den messerförmig zusammengedrückten Hinterleib und besonders durch die Bildung der Hinterbeine. An diesen sind die Schienen dick, mit groben Leisten und Runzeln, der Metatarsus fast doppelt so lang als die 4 folgenden Glieder zusammen, das 2. Glied mit einem Sporn, welcher das Ende des 3. erreicht. Kopf und Thorax stark runzlig, Mesonotum mit deutlichen Parapsidenfurchen. Flügel stark getrübt, mit dicken, schwarzen Nerven. — Diese merkwürdige Gattung lebt parasitisch in *Sirex*-Larven, namentlich *S. juvencus*, die angestochenen Exemplare bohren nicht weiter im Holze, sondern halten sich in einer Entfernung von 3—5 mm unterhalb der Rinde. — Es werden neuerdings 4 Arten aus Europa unterschieden:

1. Metapleuren ohne dreieckigen Fortsatz. Schildchen gerunzelt, vierseitig, um die Hälfte länger als breit, mit fast parallelen Seiten. Beine rot, Hüften, Basis der Trochantern, die hintersten Schienen und Tarsen schwarz. Hinterleib rot, beim ♀ oben gegen das Ende, beim ♂ der ganze Rücken schwarz. — Dänemark, Oberitalien.
Drewseni Borr.

Metapleuren mit einem dreieckigen, dornartigen Fortsatz. Schildchen mit deutlichen Querleisten. 2

2. Beine größtenteils rot. Gesicht vom Munde zu den Fühlern grob fächerförmig gestreift. Scheitel größtenteils glatt und glänzend, mit zerstreuten Punkten. Aus der Umgebung von Berlin.
Schirmeri Kieff.

Beine größtenteils schwarz. Gesicht grob und unregelmäßig gerunzelt. Scheitel größtenteils schräg gestreift. 3

3. Die Leisten des Metanotums sind parallel und schließen einen vierseitigen Raum ein, welcher mehr als 2mal so lang als breit ist. Das 6. Segment beim ♀ so lang wie die beiden vorhergehenden Segmente. Zerstreut in Mitteleuropa.
leucospoides Hoch.

Die Leisten des Metanotums sind stark gebogen; der von ihnen umschlossene Raum ist elliptisch und um die Hälfte länger als breit. Beim ♀ ist das 6. Segment so lang wie die 4 vorhergehenden zusammen. Mit der vorigen Art und wohl nur als Varietät derselben aufzufassen.
cultellator Latr.

2. Unterfam. *Cynipinae.*

Wie bereits oben erwähnt wurde, ist durch die Entdeckung des Generationswechsels die Klassifikation der gallenbewohnenden Cynipiden in eine schwierige Lage gebracht worden. Verschiedene alte Gattungen, wie *Aphilothrix*, *Spathegaster*, *Bathyaspis* und *Teras* sind eingegangen. Da die Untersuchungen über den Generationswechsel noch lange nicht abgeschlossen sind, so ist auch heute die Systematik noch eine unsichere.

Bestimmungstabelle der europäischen Gattungen:
(Nach Mayr und Kieffer.)

♀

1. Flügel rudimentär oder fehlend. Schildchen hinten abgerundet. 2
Flügel vollkommen entwickelt. 3

2. Parapsidenfurchen den Vorderrand des Mesonotums erreichend. Fühler mit 14 deutlich getrennten Gliedern. Bei der ungeflügelten Form ein stumpfes Kielchen zwischen den Fühlern. Kopf hinter den Augen verbreitert. In *Quercus*-Gallen.
Biorrhiza Westw.

Parapsidenfurchen nicht den Vorderrand des Mesonotums erreichend. Fühler mit 13—14 deutlich getrennten Gliedern. Kein Kielchen zwischen den Fühlern. Kopf hinter den Augen nicht erweitert. In *Quercus*-Gallen. Agame Form von
Trigonaspis Hart.

3. Schildchenbasis hinter dem Vorderrande ohne Spur der gewöhnlichen Grübchen oder der Querfurche. Schildchenscheibe höher als das Mesonotum, entweder ganz flachgedrückt, sehr grob gerunzelt und mit glattem, erhöhtem Rande (agame Form) oder nur in der Mitte mit einem rundlichen, grob gerunzelten Eindrucke (sexuelle Form). In *Acer*-Gallen.
Pediaspis Tischb.

Schildchenbasis hinter dem Vorderrande mit 2 Grübchen oder 1 Querfurche. 4

4. Das ringförmige 1. Hinterleibssegment grob längsgefurcht, das 2. und 3. Segment ohne Naht verwachsen. Das ganze Gesicht scharf fächerartig gefurcht. Stirnleisten vorhanden, kurz oder bis zu den seitlichen Ocellen reichend. 5

Das 1. Hinterleibssegment glatt. Stirnleisten ganz fehlend. 6

5. Radialzelle vollkommen geschlossen. Fühler aus 14 freien Gliedern bestehend. Stirnleisten meist bis zu den seitlichen Ocellen reichend. Einmietler in *Quercus*-Gallen.

Synergus Hart.

Radialzelle am Flügelrande offen, der Radius reicht nicht bis zum Flügelrande. Die Fühler bestehen aus 13 freien Gliedern. Stirnleisten sehr kurz. Einmietler in *Quercus*-Gallen.

Sapholytus Först.

6. Gesicht mit 2 deutlichen, parallelen, von den Fühlergelenken zum Clypeus ziehenden Kielchen. Fühler mit 12 freien Gliedern, das 3. so lang als das 4. Schildchenbasis mit 2 seichten Grübchen. Metanotum mit 2 parallelen Leisten. Das 3. Hinterleibssegment größer als das 2., beide zusammen verwachsen, nur durch eine feine Naht getrennt, den größten Teil des Hinterleibs einnehmend. Radialzelle ganz geschlossen. Einmietler in *Quercus*-Gallen.

Ceroptres Hart.

Gesicht ohne solche Kielchen. 7

7. Das letzte Bauchsegment (Hypopygium) pflugscharförmig, in eine feine Spitze allmählich verschmälert, ohne abgesetzten Bauchdorn. Mesopleuren an der unteren Hälfte mit einer starken, oft gerunzelten oder grob punktierten Längsfurche. Radialzelle deutlich geschlossen. Krallen einfach. In *Rosa*-Gallen.

Rhodites Hart.

Das letzte Bauchsegment nicht allmählich in eine feine Spitze ausgezogen, sondern unten ausgeschnitten und daselbst mit einem, wenn auch öfters sehr kurzen Dorn (Bauchdorn) versehen. 8

8. Das scheinbar 2. (eigentlich das mit dem 3. vollkommen ohne Naht verwachsene 2.) Segment bedeckt fast den ganzen Hinterleib. Clypeus nicht abgegrenzt (nur zuweilen bei kleinen Exemplaren). Von der Mitte des Vorderrandes des Gesichtes gehen zahlreiche scharfe, grobe Furchen radienartig aus. Mesonotum sehr grob quergerunzelt, vorn ohne Parapsidenfurchen. Krallen zweizähnig. In Gallen von *Quercus cerris*.

Synophrus Hart.

Anders beschaffen. Clypeus stets, wenigstens an den Seiten, deutlich abgegrenzt. 9

9. Eine Naht zwischen Mesonotum und Schildchen, sowie ein leistenartig verdickter Vorderrand des Schildchens vor der Querfurche nicht vorhanden (nur bei *N. aprilinus* selten eine Spur derselben). Hinterrand des Mesonotums in der Mitte bogig ausgeschnitten und seitlich aufgebogen. Parapsidenfurchen fehlend oder nicht scharf

und durchlaufend. Fühler und Schienen nicht langzottig behaart. In *Quercus*-Gallen.

Neuroterus Hart.

Eine Naht zwischen Mesonotum und Schildchen, sowie ein mehr oder weniger leistenartig erhöhter Vorderrand des Schildchens vorhanden. 10

10. Hinterleib, besonders vom 3. bis zum letzten Segmente, ganz oder wenigstens an den unteren zwei Dritteln reichlich seidig behaart, ebenso sind Kopf, Thorax und Beine reichlich fein behaart. Kopf hinter den Augen stark verbreitert. Agame Formen. 11

Hinterleib nicht seidig behaart, überhaupt nicht oder nur ganz wenig behaart. 12

11. Krallen einfach. Fühler dünn und lang, die letzten Glieder etwas dicker, das 2. Glied deutlich dicker als lang. Parapsidenfurchen vorn nicht ausgeprägt. Schildchen so lang als breit, an der Basis mit einer in der Mitte durch ein feines Kielchen unterbrochenen Querfurche. In Gallen von *Quercus cerris*.

Aphelonyx Mayr.

Krallen zweizähnig. Fühler dicker und kürzer, das 2. Glied so lang oder länger als dick. Parapsidenfurchen durchlaufend. Schildchen etwas breiter als lang, an der Basis mit 2 queren Grübchen, welche außen von einem Kielchen geschlossen sind. In *Quercus*-Gallen.

Cynips L.

12. Fühler mit 14 deutlich getrennten Gliedern, Geißel mäßig dünn, gegen das Ende dünner als in der Mitte, alle Geißelglieder mindestens $1\frac{2}{3}$ so lang als dick. Wangen mit einer scharfen Furche. Mesonotum poliert, Parapsidenfurchen scharf und durchlaufend. Schwarz, Hinterleib gelbrot. Sexuelle Form. In *Quercus*-Gallen.

Trigonaspis Hart.

Enddrittel der Fühler nicht dünner als die Mitte (ausgenommen bei *Timaspis phoenixopodos* Mayr). 13

13. Der ganze Körper fast durchaus poliert und stark glänzend, von rötlichgelber Farbe. Fühler mit 13 freien Gliedern, an der Endhälfte deutlich dicker als das 3.—5. Glied. Scheibe des Schildchens an den Seiten und hinten mit scharfer Randleiste. Parapsidenfurchen scharf und durchlaufend. Hinterleib stark seitlich zusammengedrückt, linsenförmig. Radialzelle lang und am Flügelrande offen. In Blattgallen von *Quercus cerris*.

Chilaspis Mayr.

Nicht zugleich der ganze Körper gelb, poliert und die Scheibe des Schildchens gerandet. 14

14. Stirn, Scheitel, Mesonotum und Mesopleuren poliert, unbehaart und schwarz. Fühler mit 13—14 deutlich getrennten Gliedern. Pronotum unmittelbar hinter dem Vorderrande nahe der Mitte mit 2 Grübchen. Schildchenbasis mit 2 getrennten Grübchen. Klauen einfach. In *Potentilla*-Gallen.

Xestophanes Först.

Anders beschaffen. 15

15. Das 2. und 3. Segment miteinander verwachsen, selten mit Spur einer trennenden Naht. Gesicht seitlich gestreift. Kopf hinter den Augen nicht verbreitert. Schildchenbasis mit 2 scharf getrennten Grübchen. Radialzelle geschlossen. Fühler mit 12 freien Gliedern. Krallen deutlich zweizähnig. Mesonotum fein lederartig gerunzelt oder gerunzelt punktiert. Einmietler in *Rosa*-Gallen.
Periclistus Först.

Das 2. und 3. Segment nicht miteinander verwachsen. 16

16. Schildchenbasis mit einer nicht unterbrochenen und außen nicht geschlossenen Querfurche. Radialzelle kurz und geschlossen. Wangen mehr als halb so lang wie die Augen. Die Fühler bestehen aus 13 freien Gliedern. Mesonotum lederartig runzlig punktiert, glanzlos, die Parapsidenfurchen auf dem vorderen Drittel fehlend. Klauen einfach. In *Centaurea* Stengeln.
Phanacis Först.

Schildchenbasis mit 2 Grübchen oder mit einer beiderseits geschlossenen Querfurche. 17

17. Wangen mehr wie halb so lang als die Augen und ohne Furche. Geißel fadenförmig, am Enddrittel nicht dicker als das 5. und 6. Fühlerglied. Kopf hinter den Augen nicht oder kaum verbreitert. Pronotum in der Mitte nicht schmal. Parapsidenfurchen durchlaufend. Schildchenbasis mit 2 scharf getrennten Grübchen. 18

Wangen höchstens halb so lang als die Augen. Fühler am Enddrittel dicker als das 5. und 6. Glied. Pronotum schmal oder sehr schmal. Radialzelle lang, am Flügelrande offen. 21

18. Das 2. Fühlerglied fast ebenso lang als das 3. Mesonotum mit Längsstreifen. Klauen schwach gezähnt. — Hierher nur eine einzige Art aus der Krim. Galle auf *Phlomis tuberosa*.
Panteliella Kieff.

Das 2. Fühlerglied viel kürzer als das 3. Mesonotum nicht längsgestreift. Klauen einfach oder zweizähnig. 19

19. Klauen zweizähnig. Mesonotum poliert. In Gallen von *Rubus* und *Potentilla*.
Diastrophus Hart.

Klauen einfach. Mesonotum mit deutlicher Skulptur, nur bei *Aulax Glechomae* oft mehr oder weniger poliert. 20

20. Fühler 14gliedrig, lang und dünn, das 3. Glied doppelt oder fast doppelt so lang als das 4. Glied. Schildchenbasis unmittelbar an dem leistigen Vorderrande mit einer in der Mitte unterbrochenen schmalen und kurzen Querfurche. In Kompositen-Gallen.
Timaspis Mayr.

Fühler 12—14gliedrig, das 3. Glied kürzer oder etwas länger als das 4. Glied. Schildchenbasis mit 2 sehr scharf voneinander getrennten, mehr oder weniger drei- oder viereckigen, öfters sehr großen Grübchen. Radialzelle kurz oder mittellang. In Gallen verschiedener krautartiger Gewächse.
Aulax Hart.

21. Metanotum-Leisten gerade und parallel, selten etwas gekrümmt (*A. ostreus*) oder nach unten etwas divergierend. Schildchenbasis mit 2 scharf getrennten Grübchen. Parapsidenfurchen scharf und durchlaufend (bei *A. glandium* mit grob quergerunzeltem Mesonotum manchmal vorn nicht ausgeprägt). Fühler und Schienen nicht langzottig behaart. Das 3. Fühlerglied stets länger als das 4. In *Quercus*-Gallen.

Andricus Hart.

Metanotum-Leisten nicht gerade und parallel. Schildchenbasis mit einer Querfurche oder mit 2 scharf abgegrenzten Grübchen, im letzteren Falle die Metanotum-Leisten in der Mitte stark bogig oder winklig auseinander weichend. 22

22. Klauen zweizähnig. Die agame Form reichlich behaart, Fühler und Schienen langzottig; die sexuelle Form größtenteils kahl, das Mesonotum poliert oder fast poliert. Schildchenbasis mit einer meistens nicht unterbrochenen Querfurche. Parapsidenfurchen durchlaufend. Das 2. Segment oben stark nach hinten zungenförmig verlängert. In *Quercus*-Gallen.

Dryophanta Först.

Klauen einfach. Fühler und Schienen nicht langzottig behaart. Mesonotum kahl. 23

23. Mesonotum fein lederartig gerunzelt, die Parapsidenfurchen seicht, vorn schwach oder gar nicht ausgeprägt. Fühler mit 14 deutlichen Gliedern. Kopf hinten nicht verbreitert. Schildchenbasis mit 2 Grübchen. In *Quercus*-Gallen. 3 südeuropäische Arten.

Plagiotrochus Mayr.

Mesonotum glatt oder ziemlich grob gerunzelt, die Parapsidenfurchen scharf ausgeprägt. Fühler mit 14—15 Gliedern. 24

24. Schildchenbasis mit 2 sehr deutlich getrennten Grübchen. Die ziemlich dicken Fühler mit 14 deutlichen Gliedern. Mesonotum poliert. Körper gelb oder rötlichgelb. In *Quercus*-Gallen.

Biorrhiza Westw.

Schildchenbasis mit einer breiten Querfurche. Die nicht dicken Fühler bestehen aus 14—15 feinen Gliedern. In *Quercus*-Gallen.

Dryocosmus Gir.

♂

1. Schildchenbasis ohne Spur der gewöhnlichen Grübchen oder der Querfurche. Schildchenscheibe höher als das Mesonotum, glatt, in in der Mitte mit einem rundlichen, grob gerunzelten Eindrucke. Keine Fühlergruben. In *Acer*-Gallen.

Pediaspis Tschib.

Schildchenbasis mit 2 Grübchen oder mit einer Querfurche. 2

2. Das 1. Segment ringförmig, längsgefurcht. Das ganze Gesicht scharf fächerartig gefurcht. Stirnleisten mehr oder weniger deutlich. 3

Das 1. Segment ring- oder stielförmig, nicht gefurcht. Stirnleisten fehlend. 4

3. Radialzelle geschlossen. Fühler mit 15 Gliedern. Die Stirnleisten erreichen in der Regel die seitlichen Ocellen, selten sind sie kurz. Einmietler in *Quercus*-Gallen.

Synergus Hart.

Radialzelle am Flügelrand offen, der Radius reicht nicht bis zum Flügelrande. Fühler mit 14—15 Gliedern. Stirnleisten sehr kurz. Einmietler in *Quercus*-Gallen.

Sapholytus Först.

4. Gesicht mit 2 parallelen, von den Fühlergelenken zum Clypeus ziehenden Kielchen. Fühler 15gliedrig, das 3. Glied so lang als das 4., ausgerandet und nicht verdickt. Schildchenbasis mit 2 seichten Grübchen. Radialzelle geschlossen. Einmietler in *Quercus*-Gallen.

Ceroptres Hart.

Gesicht ohne solche Kielchen. 5

5. Mesopleuren an der unteren Hälfte mit einer starken, oft gerunzelten oder grob punktierten Längsfurche. Wangen länger als die halbe Länge der Augen. 3. Fühlerglied das längste. Radialzelle geschlossen. Klauen einfach. In *Rosa*-Gallen.

Rhodites Hart.

Mesopleuren unten ohne Längsfurche. 6

6. Das 2. (eigentlich das 2. und 3., welche ohne Naht miteinander verwachsen sind) Segment bedeckt und überragt alle folgenden Segmente. Gesicht scharf fächerartig gerieft. Clypeus gewöhnlich undeutlich. Mesonotum grob quergerunzelt, Parapsidenfurchen vorn fehlend. In Gallen von *Quercus cerris*.

Synophrus Hart.

Anders gebildet. Clypeus wenigstens an den Seiten deutlich abgegrenzt. 7

7. Eine Naht zwischen Mesonotum und Schildchen, sowie ein leistenartig verdickter Vorderrand des Schildchens vor der Querfurche nicht vorhanden (nur bei *N. aprilinus* zuweilen angedeutet). Hinterrand des Mesonotums in der Mitte bogig ausgeschnitten, an den Seiten mehr oder weniger breit aufgebogen. Parapsidenfurchen fehlend oder nicht scharf und durchlaufend. Hinterleib gestielt. In *Quercus*-Gallen.

Neuroterus Hart.

Eine Naht zwischen Mesonotum und Schildchen, sowie ein leistenartig verdickter Vorderrand des Schildchens vorhanden. 8

8. Wangen mit scharfer Furche. Fühler 15gliedrig, Geißel ziemlich dünn, die Geißelglieder mindestens 3mal so lang als dick. Mesonotum poliert mit scharfen, durchlaufenden Parapsidenfurchen. Die beiden Grübchen an der Schildchenbasis durch einen scharfen Kiel getrennt. In *Quercus*-Gallen.

Trigonaspis Hart.

Anders beschaffen. 9

9. Fühler 14gliedrig. Mesonotum fein runzlig punktiert und behaart. Schildchenbasis mit 2 scharf getrennten Grübchen. Metanotum

mit 2 parallelen Leisten. Hinterleib ungestielt, 2. und 3. Segment miteinander verwachsen, mit mehr oder weniger deutlicher Naht. Radialzelle geschlossen. Klauen zweizähnig. Einmietler in *Rosa*-Gallen.

Periclistus Först.

Anders beschaffen. 10

10. Stirn, Scheitel, Mesonotum und Mesopleuren poliert, kahl und schwarz. Wangen etwa halb so lang als die Augen. Fühler 14gliedrig. Pronotum am Vorderrand mit 2 Grübchen, dazwischen poliert und kahl. Schildchenbasis mit 2 scharf getrennten Grübchen. Metanotum mit 2 parallelen Längsleisten. Radialzelle nicht langgestreckt. Klauen einfach. In *Potentilla*-Gallen.

Xestophanes Först.

Anders beschaffen. 11

11. Wangen mindestens halb so lang als die Augen. Schildchenbasis mit 2 scharf getrennten Grübchen (außer bei *Timaspis*). Hinterleib nicht gestielt. 12

Wangen weniger wie halb so lang als die Augen. Radialzelle offen und meistens langgestreckt. 14

12. Klauen deutlich zweizähnig. Fühler 14gliedrig. Mesonotum poliert oder fast poliert mit scharf ausgeprägten Parapsidenfurchen. In Gallen von *Rubus* und *Potentilla*.

Diastrophus Hart.

Klauen einfach. 13.

13. Fühler 14—15gliedrig, das 3. Glied kürzer, ebenso lang oder sehr weniger länger als das 4. Glied. Schildchenbasis mit 2 großen oder mittelgroßen Gruben. In Gallen verschiedener krautartiger Pflanzen.

Aulax Hart.

Fühler 14gliedrig, länger und dünner als bei *Aulax*, das 3. Glied doppelt oder fast doppelt so lang als das 4. Glied. Schildchenbasis mit einer schmalen, kurzen Furche, welche in der Mitte durch ein Kielchen unterbrochen ist. In Kompositen-Gallen.

Timaspis Mayr.

14. Metanotumleisten gerade und parallel, selten schwach gekrümmt. Fühler 14—16gliedrig, das 3. Glied länger als das 4. Glied. Mesonotum mit 2 scharfen, durchgehenden Parapsidenfurchen. Schildchenbasis mit 2 sehr deutlich getrennten Grübchen. Hinterleib sitzend, selten schwach gestielt. In *Quercus*-Gallen.

Andricus Hart.

Metanotumleisten stark gekrümmt, selten undeutlich. Fühler 15gliedrig. 15

15. Parapsidenfurchen seicht oder fehlend. Mesonotum fein lederartig gerunzelt. Klauen einfach. Kopf hinter den Augen nicht erweitert. Schildchenbasis mit 2 schrägen Grübchen. Metanotum mit 2 in der Mitte stark auseinander weichenden Kielen. Hinterleib kurz gestielt. In *Quercus*-Gallen. 3 südeuropäische Arten.

Plagiotrochus Mayr.

Parapsidenfurchen scharf ausgeprägt und durchlaufend. Mesonotum poliert oder ziemlich grob gerunzelt. 16

16. Rötlichgelb. Fühler ziemlich dick, das 3. Glied länger als das 4., außen stark ausgerandet und nach der Ausrandung jäh verdickt. Mesonotum poliert. Schildchenbasis mit 2 scharf getrennten Grübchen. Hinterleib kaum gestielt. In *Quercus*-Gallen.
Biorrhiza Westw.

Fühler dünner. Mesonotum nicht rötlichgelb und zugleich poliert. Hinterleib sehr deutlich gestielt. 17.

17. Klauen einfach. Hinterand des 2. Hinterleibssegmentes gerade abgestutzt. In *Quercus*-Gallen.
Dryocosmus Gir.

Klauen zweizähnig. Hinterrand des 2. Segmentes oben stark zungenförmig ausgezogen. Kopf, Thorax und Hinterleib schwarz. Mesonotum poliert oder fast poliert. In *Quercus*-Gallen.
Dryophanta Först.

3. Unterfam. *Allotriinae.*

Körper klein, kaum über 2 mm lang, glatt und glänzend. Fühler lang fadenförmig, oder nur schwach gegen das Ende verdickt, beim ♀ mit 13, selten 12, beim ♂ mit 14, selten nur 13 Gliedern. Mesonotum konvex, Parapsidenfurchen meist fehlend. Flügel zuweilen verkürzt, Radialzelle am Rande geschlossen oder offen, Cubitus meistens zum Teil erloschen, zumal an der Basis. Hinterleib sitzend, kurz oval, wenig zusammengedrückt, das 2. Segment länger als die übrigen zusammen. Von der vorhergehenden Unterfamilie, den gallenbewohnenden Cynipiden, verschieden durch den ganz glatten Körper, die langen Fühler, an denen die Geißelglieder 3–6 im männlichen Geschlecht ausgebuchtet sein können, während bei jenen nur das 3. Geißelglied ausgebuchtet ist. — Alle Arten schmarotzen bei Blattläusen, deshalb von Giraud als *Aphidivorae* zusammengefaßt. Da man beobachtet hat, daß sie solche Blattläuse aufsuchen, welche bereits von Aphidiinen angestochen sind, so hat man sie wohl als Schmarotzer zweiten Grades anzusehen.

Bestimmungstabelle der europäischen Gattungen.

(Nach Kieffer.)

1. Mesonotum mit 2 sehr deutlichen Parapsidenfurchen. 2
Mesonotum ohne Parapsidenfurchen. 3

2. An der Basis des Schildchens ein oder zwei Grübchen. Parapsidenfurchen durchlaufend, seltener vorn verloschen. Mesopleuren bei den bekannten Arten mit Längsfurche.
Phaenoglyphis Först.

An der Basis des Schildchens kein Grübchen. Die Parapsidenfurchen erreichen nicht den Vorderrand des Mesonotums.
Hemicrisis Först.

3. Flügel kürzer als der Hinterleib, ohne Nervatur. Schildchenbasis ohne Grübchen. Kopf breiter als der Thorax.
Pezophycta Först.

Flügel mit deutlicher Radialzelle. 4

4. Flügel schmal und verkürzt, den Hinterleib nicht oder kaum überragend. Radialzelle offen oder geschlossen. Metanotum schräg, das Schildchen an Länge übertreffend.
Nephycta Först.

Flügel normal entwickelt, viel länger als der Hinterleib. 5

5. Radialzelle am Vorderrand geschlossen. Metanotum schräg, das Schildchen an Länge übertreffend (*Allotria* Westw.). 6

Radialzelle am Vorderrande offen. 7

6. Schildchenbasis mit 2 Grübchen.
Untergattung **Bothrioxysta** Kieff.

Schildchenbasis ohne Grübchen aber oft mit Querfurche. Hierher die meisten Arten.
Untergattung **Allotria** Westw. s. str.

7. Fühler beim ♀ mit 12, beim ♂ mit 13 deutlichen Gliedern. Radialzelle bei der einzigen bekannten Art am Vorderrand und an der Spitze schwach offen. Schildchenbasis ohne Grübchen, nur mit schwachem Quereindruck.
Dilyta Först.

Fühler beim ♀ mit 13, beim ♂ mit 14 deutlichen Gliedern. Radialzelle außen am Vorderrande zuweilen auch noch an der Basis und Spitze offen (*Alloxysta* Först.). 8

8. Schildchenbasis mit einem Grübchen. Das 3. Segment viel länger als das 2. Bei den beiden bekannten Arten die Radialzelle sehr klein.
Untergattung **Glyptoxysta** Thoms.

Schildchenbasis ohne Grübchen. Das 3. Segment viel kürzer als das 2.
Untergattung **Alloxysta** Först.

4. Unterfam. *Eucoilinae.*

Die zahlreichen hierher gehörenden Arten sind leicht zu erkennen durch das näpfchen- oder schüsselförmige Gebilde, welches dem Schildchen aufsitzt. Im übrigen ist der Körper länglich, glatt und glänzend, nur Mesopleuren und Schildchen mit deutlicher Skulptur. Färbung durchweg schwarz, selten etwas ins Bräunliche. Fühler beim ♀ mit 13, selten mit 12 oder 14 Gliedern, die Endglieder in der Regel in verschiedener Anzahl verdickt und eine Keule bildend. Beim ♂ sind die Fühler lang, das 1. Glied verkehrt kegelförmig, das 2. rundlich verdickt, das 3. gekrümmt oder ausgerandet oder ungewöhnlich verdickt oder verlängert. Mesonotum selten mit Parapsidenfurchen, vom Schildchen in der Regel durch eine Querfurche getrennt, das Schildchen an der Basis mit 2 in der Regel großen Grübchen. Flügel in

der Regel behaart und am Rande gewimpert, bei einer Anzahl Arten die Vorderflügel am Ende ausgebuchtet. Radialzelle kurz, höchstens 3mal so lang als breit; die Spiegelzelle (2. Cubitalzelle) fehlt stets; der Cubitalnerv entspringt aus der Basis des Basalnerven. Hinterleib fast sitzend, mehr oder weniger zusammengedrückt; das 1. Segment einen ganz kurzen Stiel bildend, das 2. sehr groß, den größten Teil des Hinterleibs bedeckend, an der Basis mit oder ohne Haarring. — Die Arten leben parasitisch in den Larven und Puppen von Dipteren, selten bei kleinen Coleopteren. Man findet sie vom ersten Frühling an bis tief in den Herbst hinein.

Bestimmungstabelle der europäischen Gattungen.

(Nach Kieffer.)

1. Hinterleibsbasis ohne Haarring. 2
   Hinterleibsbasis mit Haarring. 9

2. Mesonotum mit 2 mehr oder weniger deutlichen Parapsidenfurchen. 3
   Mesonotum ohne eine Spur von Parapsidenfurchen. 6

3. Parapsidenfurchen nach hinten stark konvergierend und sich am Hinterrand des Mesonotums vereinigend. 4

   Parapsidenfurchen fast parallel, am Hinterrande des Mesonotums deutlich voneinander entfernt. 5

4. Radialzelle am Vorderrand offen. Fühler des ♀ gegen das Ende schwach verdickt, beim ♂ das 3. Fühlerglied lang und stark ausgebuchtet. Näpfchen sehr groß. Flügel behaart, am Ende abgerundet.

   Diglyphosema Först.

   Radialzelle vollständig geschlossen. Sonst wie die vorige Gattung.

   Gronotoma Först.

5. Radialzelle am Vorderrand offen. Fühler des ♀ ohne Keule. Näpfchen groß. Flügel behaart und gewimpert. Nur eine Art bekannt, aus Deutschland.

   Disorygma Först.

   Radialzelle geschlossen, kurz. Sonst wie die vorige Gattung. 7 Arten aus Europa bekannt.

   Microstilba Först.

6. Vorderflügel am Ende ausgerandet. Radialzelle am Rande offen. Aus Europa nur *Sch. emarginatum* Hart. ♂ bekannt.

   Schizosema Kieff.

   Vorderflügel am Ende abgerundet. 7

7. Radialzelle am Rande offen. Näpfchen groß. Fühler des ♀ gegen das Ende kaum verdickt. Flügel behaart und gewimpert. Nur eine Art, *E. incrassata* Thoms., aus Schweden bekannt.

   Ectolyta Först.

   Radialzelle geschlossen. Näpfchen klein. Flügel behaart und gewimpert. (*Psilosema* Kieff.) 8

8. Fühler der ♀ ohne Keule.

Untergatt. **Erisphagia** Först.

Fühler der ♀ mit 5gliedriger Keule.

Untergatt. **Psilosema** Kieff.

9. Flügel verkürzt, den Hinterleib an Länge nicht oder kaum übertreffend. 10

Flügel normal entwickelt. 12

10. Vorderflügel am Ende ausgerandet, behaart und gewimpert; Radialzelle am Vorderrand offen. Mesonotum ohne Parapsidenfurchen. Fühler der ♀ mit einer Keule von 5 oder 7 Gliedern. 3 Arten bekannt.

Nedinoptera Först.

Vorderflügel am Ende zugerundet oder zugespitzt. 11

11. Seiten des Metathorax mit sehr dichter und deutlicher Behaarung. Radialzelle am Vorderrand offen. Mesonotum ohne Parapsidenfurchen. Flügel am Ende schwach zugespitzt. Die 3—6 letzten Fühlerglieder bei den ♀ verdickt.

Glauraspidia Thoms.

Seiten des Metathorax nicht behaart. Vorderflügel mit oder ohne Radialzelle. Flügel am Ende abgerundet.

Aphyoptera Först.

12. Vorderflügel am Ende ausgerandet oder abgestutzt. 13
Vorderflügel am Ende abgerundet. 20

13. Radialzelle geschlossen. Mesonotum ohne Parapsidenfurchen. 2 Arten in Europa.

Leptopilina Först.

Radialzelle am Vorderrand offen. 14

14. Schildchen am Ende zugespitzt, von der Seite gesehen die Spitze schnabelartig vorspringend. Fühler der ♀ mit 3gliedriger Keule. In Europa 4—5 Arten.

Rhynchacis Först.

Schildchen am Ende abgerundet oder abgestutzt. Radialzelle am Rande offen. Mesonotum ohne Parapsidenfurchen. (*Cleidotoma* Westw.) 15

15. Fühler der ♀ ohne Keule. 2 Arten aus Europa.

Untergatt. **Arhoptra** Kieff.

Fühler der ♀ mit deutlicher Keule. 16

16. Fühlerkeule aus 3 oder 4 Gliedern bestehend. 17
Fühlerkeule aus mehr als 4 Gliedern bestehend. 18

17. Fühlerkeule aus 3 Gliedern bestehend. Näpfchen klein. Seiten des Metathorax kahl.

Untergatt. **Cleidotoma** Westw.

Fühlerkeule aus 4 Gliedern bestehend. Seiten des Metathorax selten fein behaart.

Untergatt. **Tetrarhoptra** Först.

18. Fühlerkeule aus 5 Gliedern bestehend. Etwa 10 Arten aus Europa.
Untergatt. **Pentacrita** Först.

Fühlerkeule aus 6 oder 7 Gliedern bestehend. 19

19. Fühlerkeule aus 6 Gliedern bestehend. Nur 1 Art bekannt.
Untergatt. **Hexacola** Först.

Fühlerkeule aus 7 Gliedern bestehend. 2 ziemlich große Arten aus Europa bekannt.
Untergatt. **Heptameris** Först.

20. Flügel nackt, am Rande nicht gewimpert. 21
Flügel deutlich behaart und gewimpert. 22

21. Radialzelle geschlossen. Die ♀ mit 8gliedriger Fühlerkeule. Oberseite des Thorax mit abstehenden rötlichen Haaren. Näpfchen groß. Seiten des Metathorax unbehaart.
Psilodora Först.

Radialzelle am Vorderrand offen. ♀ mit einer Fühlerkeule von 7 oder 10 Gliedern. 3 Arten in Europa, 2 mit gefleckten Flügeln.
Lytosema Kieff.

22. Radialzelle am Vorderrand offen. 23
Radialzelle geschlossen. 31

23. Schildchen am Ende ausgerandet und stumpf zweizähnig. Fühler des ♀ ohne Keule. Näpfchen groß. Metathoraxseiten unbehaart. Nur 1 Art.
Piezobria Först.

Schildchen am Ende abgerundet oder abgestutzt. Mesonotum ohne Parapsidenfurchen. (*Cothonapsis* Hart. nec Thoms.) 24

24. Fühler der ♀ mit nur 12 Gliedern. Seiten des Metathorax glatt und unbehaart. Hierher nur eine ziemlich große Art.
Untergatt. **Idiomorpha** Först.

Fühler der ♀ mit 13 Gliedern. 25

25. Fühlerkeule der ♀ sehr deutlich, aus 3 Gliedern bestehend. Näpfchen sehr klein. Nur 1 Art, *E. tritoma* Thoms.
Untergatt. **Eutrias** Först.

Fühlerkeule undeutlich oder aus mehr als 3 Gliedern bestehend. 26

26. Radialzelle außer am Vorderrand auch an der Basis und zuweilen an der Spitze offen. ♀ mit 8gliedriger Fühlerkeule, Näpfchen groß. 3 Arten von ziemlicher Größe bekannt.
Untergatt. **Adieris** Först.

Radialzelle nur am Vorderrand offen. 27

27. Hinterleib stark von der Seite zusammengedrückt. Die untere Afterklappe pflugscharförmig vorragend. Fühler der ♀ mit oder ohne deutliche Keule. Flügel dicht behaart. 2 Arten von ziemlicher Größe bekannt.
Untergatt. **Pilinothrix** Först.

Hinterleib nicht stark zusammengedrückt. Die untere Afterklappe nicht oder kaum vorstehend. 28

28. Fühler ohne deutliche Keule. Flügel reichlich behaart. Hinterleib schwach komprimiert. 3 Arten bekannt, von 3—5 mm.
Untergatt. **Anectocleis** Först.

Fühler mit deutlicher Keule. 29

29. Fühlerkeule aus 5 Gliedern bestehend. Flügel schwach behaart und fast ohne Wimpern. Nur 1 Art aus Europa bekannt, *P. tomentosa* Gir., von 2 mm Länge.
Untergatt. **Pentarhoptra** Kieff.

Fühlerkeule aus mehr als 5 Gliedern bestehend. 30

30. Fühlerkeule aus 6 Gliedern bestehend. Näpfchen flach und glatt. Flügel reichlich behaart. 3 kleine Arten.
Untergatt. **Hexaplasta** Först.

Fühlerkeule aus 8 oder 9 Gliedern bestehend. Näpfchen ausgehöhlt. Hierher 16—17 ziemlich große Arten.
Untergatt. **Cothonaspis** Hart. nec Thoms.
(*Trybliographa* Först.)

31. Hinterleib bei beiden Geschlechtern messerförmig zusammengedrückt. Das 3. Fühlerglied kürzer als das 4. Fühler der ♀ ohne Keule. Mesonotum ohne Parapsidenfurchen. 2 Arten, von 2—4 mm.
Hypolethria Först.

Hinterleib schwach zusammengedrückt, nicht messerförmig. 32

32. Beim ♀ alle Geißelglieder lang zylindrisch, die 3 ersten stark verlängert; beim ♂ das 3. Fühlerglied auffallend verlängert. Näpfchen klein. Metathorax und Hinterleibsbasis reichlich behaart. Nur 1 Art, *A. codrina* Hart. Schwarz, mit roten Beinen und Fühlern, 1,5 mm.
Aglaotoma Först.

Beim ♀ nicht alle Geißelglieder lang zylindrisch; das 3. Fühlerglied des ♂ nicht ungewöhnlich verlängert. 33

33. Mesonotum in der Mitte mit 2 schwachen, hinten abgekürzten Längsfurchen, seitlich davon mit je einer breiteren, vorn abgekürzten Längsfurche. Fühler der ♀ ohne deutliche Keule. Näpfchen groß, elliptisch. Nur 1 Art bekannt, über 2 mm lang: Fühler, Beine und Bauch rot, *Ch. erythropus* Först.
Chrestosema Först.

Mesonotum ohne Längsfurchen. 34

34. Näpfchen flach konvex, in der Mitte nicht eingedrückt, auch nicht gerandet und vorn nicht geschlossen. Aus Europa nur 1 Art von 2 mm bekannt, *G. mundata* Först. Fühlerbasis und die ganzen Beine gelb.
Ganaspis Först.

Näpfchen schwach konvex, mit einem Rand versehen und vorn geschlossen. Fühler der ♀ ohne Keule oder mit einer solchen von 4—9 Gliedern. (*Eucoila* Westw.) 35

35. Fühler der ♀ mit nur 12 Gliedern. Näpfchen sehr klein und schmal. Nur 1 Art von 1,25 mm, *M. aberrans* Först.
Untergatt. **Miomoera** Först.

Fühler der ♀ mit 13 oder 14 Gliedern. 36

36. Fühler der ♀ mit 14 Gliedern, ohne Keule. Näpfchen sehr groß. Nur 1 Art von fast 3 mm, *E. xanthoneura* Först. Geißel und Beine rot.

Untergatt. **Episoda** Först.

Fühler der ♀ mit 13 Gliedern. 37

37. Fühler ohne deutliche Keule. Schildchen runzlig, oft an den Seiten oder in der Mitte mit Dorn. Thorax zuweilen rot gezeichnet. Hierher eine Anzahl Arten.

Untergatt. **Psichacra** Först.

Fühler der ♀ mit deutlicher Keule. 38.

38. Fühlerkeule aus 5 Gliedern bestehend. 2 Arten aus Europa.

Untergatt. **Pentamerocera** Ashmead.

Fühlerkeule aus mehr als 5 Gliedern bestehend. 39

39. Fühlerkeule aus 6 Gliedern bestehend. Bei der einzigen Art aus Europa, *H. rufiventris* Gir., sind die Fühler- und Hinterleibsbasis und die Beine rot. Länge fast 2 mm.

Untergatt. **Hexamerocera** Kieff.

Fühlerkeule aus mehr als 6 Gliedern bestehend. 40

40. Fühlerkeule mit 7 Gliedern. Beim ♂ das 4. Fühlerglied länger als das 3. und oft verdickt.

Untergatt. **Rhoptromeris** Först.

Fühlerkeule mit 8 oder 9 Gliedern. Beim ♂ das 4. Fühlerglied nicht oder kaum länger als das 3. und selten verdickt. Hierher eine ganze Reihe Arten.

Untergatt. **Eucoila** Westw.

5. Unterfam. *Figitinae.*

Die hierher gehörenden Tiere haben im Habitus die größte Ähnlichkeit mit der vorhergehenden Unterfamilie, unterscheiden sich aber leicht durch das anders gebaute Schildchen. — Fühler beim ♀ 13 gliedrig, fadenförmig, in der Regel gegen das Ende schwach verdickt; beim ♂ mit 14 Gliedern, das 3. oft ausgebuchtet. Prothorax, mit ganz wenigen Ausnahmen, wie bei den Eucoilinen vorn abgestutzt. Radialzelle kurz, selten über 2 mal so lang als breit; Spiegelzelle oft fehlend, der Mitte der Radialzelle genähert. Fußklauen meistens einfach, bei *Anacharis* an der Basis mit starkem Zahn. Hinterleib mehr oder weniger zusammengedrückt, sitzend bis langgestielt, seine Oberfläche glatt und glänzend, zuweilen ganz fein punktiert. Das 2. Segment ist groß, bedeckt jedoch niemals den halben Hinterleib, das 3. Segment ebenfalls groß, bald länger, bald kürzer als das 2.; die folgenden Segmente kurz mit Ausnahme des letzten, welches gewöhnlich wieder lang und seitlich zusammengedrückt ist. — Wahrscheinlich leben alle Arten parasitisch; man hat sie aus den Larven von Dipteren, Coleopteren und Neuropteren gezogen. Die Arten erscheinen im Sommer und Herbst.

Bestimmungstabelle der europäischen Gattungen.

(Nach Kieffer.)

1. Hinterleib lang oder kurz gestielt; das 2. Segment deutlich länger als das 3. Schildchen mit 2 Gruben an der Basis. (*Anacharini.*) 2

Hinterleib sitzend oder ganz kurz gestielt: das 2. Segment kürzer als das 3. 5

2. Schildchen in einen Dorn verlängert. Radialzelle geschlossen. Ähnelt *Aspicera*; bei dieser Gattung die Radialzelle am Rande offen. 6—7 Arten.

Xyalaspis Hart.

Schildchen nicht in einen Dorn auslaufend. 3

3. Schildchen etwas konisch, von dem Mesonotum nicht getrennt, letzteres sowie die Mesopleuren glatt. Hinterleib schmal, der glatte Stiel etwas länger als die Hinterhüften. Radialzelle geschlossen. Die einzige Art, *S. aquisgranensis* Först., mit Metallschimmer, die Beine mit Ausnahme der Hüften gelb; 3 mm.

Synapsis Först.

Schildchen deutlich vom Mesonotum getrennt. 4

4. Hinterleibsstiel glatt, gewöhnlich viel länger als die Hinterhüften, sehr selten kürzer. Kopf glänzend, breiter als der Thorax. Mesonotum konvex, glänzend, mit deutlichen Parapsidenfurchen. Radialzelle geschlossen. Beine lang und dünn. 6 Arten in Europa.

Anacharis Dalm.

Hinterleibsstiel gestreift oder gefurcht, kürzer als die Hinterhüften. Sehr ähnlich der vorhergehenden Gattung, aber Fühler der ♀ gegen das Ende schwach verdickt. Schildchen fast dreiseitig, am Ende nicht abgerundet. Hinterleib mehr oval, nicht komprimiert. 8 Arten in Europa.

Aegilips Hal.

5. Das 2. Segment auf dem Rücken zungenförmig nach hinten verlängert. Thorax in der Regel rauh, wenigstens matt. (*Onychini.*) 6

Das 2. Segment auf dem Rücken nicht zungenförmig nach hinten verlängert. (*Figitini.*) 10

6. Schildchen am Ende in einen Dorn verlängert. Mesonotum matt, mit 3 Längskielen, Parapsidenfurchen tief. Radialzelle am Vorderrand offen. Das 1. Segment ringförmig, längsgestreift, bei *A. rugosa* einen Stiel bildend. Etwa 10 Arten in Europa.

Aspicera Dahlb.

Schildchen am Ende abgestutzt. 7

7. Radialzelle geschlossen. Schildchen in der Mitte ohne Längsleiste. Mesonotum ohne erhabene Längslinien. Hinterleibsstiel kurz und dick, tief gestreift. Mesonotum fein lederartig; Hinterleib glänzend. Nur 1 Art, *H. norica* Gir. Flügel auf der Mitte gelblich getrübt; 3—4 mm.

Homalaspis Gir.

Radialzelle wenigstens am Vorderrand offen. Schildchenmitte mit Längsleiste. Mesonotum mit 3, selten mit nur einem Längskiel. Hinterleibsstiel gefurcht oder gekielt. 8

8. Radialzelle an der Basis geschlossen. Hinterschienen nicht gefurcht. Hierher 3 noch nicht ganz klargestellte Arten von 3—4 mm Länge.
Lambertonia Kieff.

Radialzelle an der Basis wenigstens zum Teil offen. Hinterschienen gefurcht. 9

9. Radialzelle an der Basis ganz offen. Die Subcostalader (Unterrandader) hört am Ursprung des Radius auf, erreicht also den Vorderrand nicht. Schildchen länglich viereckig, in der Mitte mit Längskiel, seitlich scharf gerandet, außerdem mit verschiedenen Querkielen, die Seiten je eine flache Längsrinne bildend. Etwa 8 Arten in Europa.
Onychia Hal.

Radialzelle an der Basis nur zum Teil offen. Die Subcostalader verlängert sich etwas über den Ursprung des Radius hinaus, ohne jedoch den Flügelrand zu erreichen. Schildchen nicht zu 2 Längsrinnen ausgehöhlt, auch ohne Querkiele, jedoch mit einem Längskiel in der Mitte. 4 Arten von 3—4 mm Länge.
Tavaresia Kieff.

10. Radialzelle wenigstens am Rande offen. Areole stets fehlend. 11

Radialzelle geschlossen. Schildchen mit 2 Grübchen an der Basis. Wangen mit scharfem Rand. 13

11. Das 2. Segment an der Basis unbehaart. Parapsidenfurchen deutlich. Schildchen mit 2 getrennten oder miteinander verbundenen Grübchen und einem Eindruck auf der Mitte. Wangen gerandet. Radialzelle auch an der Basis und Spitze offen. Hierher 2 noch nicht ganz klargestellte Arten.
Trischiza Först.

Das 2. Segment an der Basis dicht behaart. Parapsidenfurchen fehlend oder vorn verschwindend. Schildchen ohne oder mit nur einem einzigen Grübchen. Wangen nicht gerandet. Radialzelle nur am Vorderrand offen. 12

12. Kopf und Thorax lederartig, matt. Schildchen ohne Grube. Parapsidenfurchen fehlen. Mesopleuren fast glatt. Hierher nur 1 Art, *A. rufipes* Först, von 2 mm Länge. Fühlerbasis, Beine und Unterseite des Hinterleibs rot.
Anolytus Först.

Kopf und Thorax glatt und glänzend. Schildchen mit einer Grube. Mesopleuren durchaus poliert. Metathorax und das 2. Segment dicht pubescent. 3 Arten in Europa.
Lonchidia Thoms.

13. Das 2. Segment an der Basis unbehaart. Parapsidenfurchen durchlaufend. 14

Das 2. Segment an der Basis behaart. Parapsidenfurchen oft fehlend. 17

14. Prothorax vorn deutlich abgestutzt. Areola nicht schräg, gegen die Mitte der Radialzelle gelegen, selten nahe der Basis, gewöhnlich nur der Außennerv der Areola ausgefärbt. Das 2. Segment oft an der Basis gestreift. Augen behaart. 15

Prothorax vorn nicht abgestutzt. Areola schräg, fast an der Basis der ziemlich langen Radialzelle gelegen, mit 2 ausgefärbten Nerven. Das 2. Segment glatt. 16

15. Schildchen nicht in eine Spitze auslaufend, runzlig oder glatt, an der Basis mit 2 tiefen Gruben. Mesonotum glänzend. Flügel mit oder ohne Behaarung und Bewimperung. Etwa 18 Arten.
Figites Latr.

Schildchen in eine Spitze auslaufend. Kopf quer, dicht runzligpunktiert. Mesonotum sehr fein punktiert, wenig glänzend. Hierher nur eine Art, *X. clavata* Gir. von etwas über 2 mm Länge.
Xyalophora Kieff.

16. Augen behaart. Die Subcostalader vollständig. Mesonotum poliert mit durchlaufenden Parapsidenfurchen. Radialzelle geschlossen. Ähnelt sehr *Figites*. Hierher nur eine Art, *Z. heteropterus* Hart. von 2—3 mm Länge.
Zygosis Först.

Augen nackt. Der 1. Teil der Subcostalader fehlt. Areola klein, aber vollständig, dreiseitig; Cubitus sehr blaß. Hierher nur eine Art, *D. urticeti* Dahlb. von etwas über 2 mm Länge.
Diceraea Först.

17. Thorax matt, dicht lederartig punktiert. Beim ♂ das 3. Fühlerglied deutlich ausgerandet. In Europa 6—7 Arten.
Amblynotus Hart.

Thorax glatt und glänzend, mit zerstreuter Punktierung. Beim ♂ das 3. Fühlerglied nicht ausgerandet. In Europa 4 Arten.
Sarothrus Hart.

---

13. Fam. *Proctotrupidae.*

Die schwierige Familie der Proctotrupiden besteht eigentlich aus einer ganzen Reihe von Familien, die unter sich in den meisten Fällen recht wenig Ähnlichkeit haben. Sie sind auf der einen Seite mit den Chrysididen, Scolien und Mutillen verwandt, auf der anderen Seite schließen sie sich eng an die parasitisch lebenden Cynipiden an. Die geringste Verwandtschaft haben sie mit der nächstfolgenden Familie, den Chalcididen. — Es ist nun natürlich, daß eine aus so verschiedenartigen Elementen zusammengesetzte Familie sich schwer charakterisieren läßt, die Proctotrupiden bilden eben eine Vereinigung aller jenen

kleinen parasitisch lebenden Hymenopteren, die sich nicht in den anderen, weit schärfer umgrenzten Familien unterbringen lassen. Kieffer gibt auf S. 20 seines umfangreichen Werkes die folgende Charakteristik der Familie: „Die Proctotrupiden sind kleine, oft sehr kleine, selten mittelgroße, parasitisch lebende Hymenopteren von schwarzer oder brauner Färbung, ohne Metallschimmer, selten mit weißer oder roter Zeichnung. Die Seiten des Prothorax erstrecken sich nach hinten bis zum Ursprung der Flügel (Unterschied von den Chalcididen). Die Flügelnervatur ist sehr verschieden, oft so charakteristisch, daß die einzelnen Unterfamilien sogleich daran erkannt werden können. Bei vielen Arten fehlen Flügelnerven gänzlich, flügellose Formen oder solche mit verkümmerten Flügeln, in der Regel Weibchen, finden sich sehr häufig. Die Trochantern bestehen nur aus einem Glied, aus-

Fig. 56. Vorderflügel von *Megaspilus*.

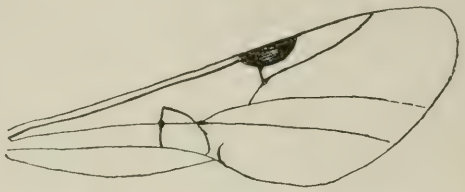

Fig. 57. Vorderflügel von *Helorus*.

Fig. 58. Vorderflügel von *Proctotrupes*.

genommen bei *Helorus*, wo sie zweigliedrig sind. Der Legebohrer der Weibchen zeigt eine verschiedenartige Struktur, im allgemeinen kann man als Merkmal der Proctotrupiden anführen, daß er aus der Hinterleibsspitze hervortritt, im Gegensatz zu den Chalcididen, wo er aus einer Bauchspalte kommt."

Alle hierher gehörenden Tiere sind echte Schlupfwespen und stechen andere Insekten, seltener Spinnen und Tausendfüßer an. Die Helorinen scheinen bei bestimmten Neuropteren, speziell *Chrysopa* und *Hemerobius* zu schmarotzen, die Ceraphroninen bei Aphiden und Cecidomyiden, die Proctotrupinen bei Coleopteren, aber auch bei anderen Gliedertieren, man hat sie sogar aus Myriopoden (*Lithobius*) erzogen. Die Belytinen und Diapriinen scheinen mit Vorliebe pilzbewohnende Dipteren anzugreifen; die Larven der zahlreichen Scelioninen leben fast ausschließlich in Eiern und zwar besonders von Orthopteren, Hemipteren und seltener Spinnen. Das große Heer der Platygasterinen schließlich zerstört kleine Dipteren, mit Vorliebe Cecidomyiden und Tipuliden.

Literatur. Die erste bedeutende Schrift, welche über diese schwierige Gruppe erschien, verdanken wir dem unermüdlichen Förster. Sie stammt aus dem Jahre 1856 und führt den Titel: Hymenopterologische Studien, Heft 2, Chalcidiae et Proctotrupii. Die Einteilung der Unterfamilien und Gattungen ist auch heute noch im großen und

ganzen maßgebend. — In den Jahren 1857—1861 veröffentlichte Thomson eine Reihe von Arbeiten über die skandinavischen Proctotrupiden; diese Arbeiten haben nur insofern Wert, als sie Artbeschreibungen bringen. Von großem Werte und ein vollständig abgeschlossenes Werk bildend ist die Bearbeitung der nordamerikanischen Proctotrupiden durch W. H. Ashmead. Das Werk „Monograph of the North American Proctotrypidae" erschien im Jahre 1893 und ist enthalten in dem Bulletin of the United States National Museum; es ist jedoch auch als Separatum zu haben. — Seit 2 Jahren hat J. J. Kieffer nach Vollendung der Cynipiden eine großartig angelegte Monographie der Proctotrupiden in E. André, Species des Hyménoptères d'Europe et d'Algérie

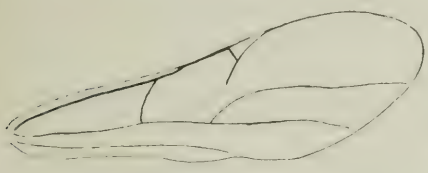

Fig. 59. Vorderflügel von *Cinetus*.

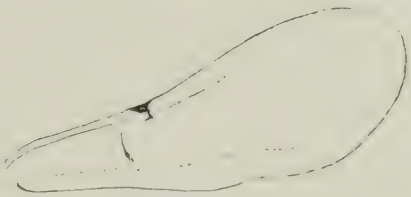

Fig. 60. Vorderflügel von *Basalys*.

Fig. 61. Vorderflügel von *Sparasion*.

Fig. 62. Vorderflügel von *Inostemma*.

Fig. 63. Vorderflügel von *Mymar*.

begonnen. Wer sich also dem Spezialstudium der Proctotrupiden widmen will, findet in diesem Werke alles, was er braucht, vereinigt. Ich erinnere dabei an die Worte Taschenbergs bei der kurzen Erwähnung der Proctotrupiden: „Wer diesen Tieren mehr Aufmerksamkeit schenken will, darf kein Anfänger mehr sein und muß gründliche Studien machen." Ich möchte jedoch betonen, daß die Proctotrupiden gerade durch ihre Mannigfaltigkeit im Körperbau, Flügelnervatur, ganz besonders auch in der Fühlerbildung weit mehr zum Studium einladen als die weit gleichmäßiger angelegten Chalcididen. In Bezug auf die Präparation möchte ich an dieser Stelle bemerken, daß fast alle Stücke aufgeklebt werden müssen, einesteils ist der Thorax zu hart um mit der feinen Silbernadel durchstochen zu werden, anderenteils muß das wichtige Mesonotum möglichst unversehrt sein.

Übersicht der Unterfamilien.

(Nach Kieffer.)

1. Geflügelte Formen. 2
   Ungeflügelte Formen. 10

2. Hinterflügel mit deutlichem Basallappen.
   Hierher die **Dryininae, Bethylinae** und **Emboleminae.**

   Hinterflügel ohne Basallappen. 3

3. Schildchen durch 2 schräge, von der Mitte der Basis ausgehende Bogenlinien in 3 Teile geteilt; von diesen ist der nach vorn zugespitzte hintere Teil der längste und bildet derselbe die eigentliche Schildchenscheibe. Fühler beim ♀ mit 9—11, beim ♂ mit 10 oder 11 Gliedern. Flügel mit oder ohne Stigma. Vorderschienen mit zweiteiligem Sporn oder mit 2 Sporen. (Fig. 56.)
   1. Ceraphroninae.

   Schildchen weder geteilt noch nach vorn zugespitzt. 4

4. Hinterleib mit mehr oder weniger scharfen Seitenrändern. Fühler nahe am Munde eingelenkt. 5

   Hinterleib an den Seiten nicht gerandet. Fühler entfernt vom Munde eingelenkt. 6

5. Vorderflügel fast stets mit Costalnerv, Stigmaticalnerv und Radius. Fühler mit 12 Gliedern, selten mit 11 oder 7, wenn die Glieder der Keule verwachsen sind. Sporn der Vorderschienen zweiteilig. (Fig. 61.)
   6. Scelioninae.

   Vorderflügel ohne Costalnerv, in den meisten Fällen überhaupt ohne alle Nervatur. Fühler mit 10 Gliedern, selten mit 8 oder 9. Sporn der Vorderschienen dreiteilig. (Fig. 62.)
   7. Platygasterinae.

6. Vorderflügel mit einem deutlichen Stigma. Radialzelle geschlossen. 7

   Vorderflügel ohne Stigma, nur zuweilen das Ende des Subcostalnerven etwas verdickt. 8

7. Fühler bei ♀ und ♂ mit 15 Gliedern. Klauen gekämmt. Hinterleib des ♀ nicht schwanzartig verlängert. Flügelnervatur sehr kompliziert. (Fig. 57.)
   2. Helorinae.

   Fühler bei ♀ und ♂ mit 13 Gliedern. Klauen einfach oder gespalten. Hinterleib des ♀ in einen schwach gekrümmten Schwanz verlängert, welcher den Legebohrer enthält. Flügelnervatur ziemlich einfach. (Fig. 58.)
   3. Proctotrupinae.

8. Hinterflügel lang gestielt oder fast linear. Alle Flügel am Rande mit langen Wimperhaaren. Außerordentlich zarte Tiere. Fühler der ♀ gewöhnlich mit großem Endglied. (Fig. 63.)
   8. Mymarinae.

Hinterflügel nicht gestielt und nicht linear. Vorderflügel nicht auffallend lang gewimpert. Vorderer Schiensporn zweiteilig. 9

9. Hinterflügel mit geschlossener Basalzelle. Vorderflügel mit einer Basal- und gewöhnlich auch mit einer Radialzelle. Fühler mit 14 oder 15 Gliedern. (Fig. 59.)

4. **Belytinae.**

Hinterflügel ohne jede Zelle. Vorderflügel gewöhnlich ohne Basal- und ohne Radialzelle. Fühler mit 12—14 Gliedern. (Fig. 60.)

5. **Diapriinae.**

10. Hinterleib an den Seiten nicht gerandet. 11

Hinterleib an den Seiten mehr oder weniger scharf gerandet. Fühler nahe am Munde eingelenkt. 17

11. Fühler nahe am Munde eingelenkt. 12
Fühler in der Mitte des Gesichtes eingelenkt. 15

12. Kopf länglich, mehr oder weniger horizontal gestellt. Fühler mit 12 oder 13, sehr selten mit 22—26 Gliedern. Vordertarsen ohne Schere.

cf. **Bethylinae.**

Kopf quer oder rundlich. 13

13. Vorderschienen mit 2 Sporen. Schildchen in 3 Teile geteilt, von denen der hintere der größte und an der Basis zugespitzt ist; selten das Schildchen nicht ausgeprägt.

1. **Ceraphroninae.**

Vorderschienen mit zweiteiligem Sporn. Schildchen nicht geteilt, an der Basis breit abgestutzt, selten fehlend. 14

14. Kopf quer, Vordertarsen des ♀ am Ende mit Schere. Fühler mit 10 Gliedern.

cf. **Dryininae.**

Kopf rundlich. Vordertarsen einfach. Fühler mit 10 Gliedern.

cf. **Emboleminae.**

15. Hinterleib des ♀ am Ende in einen mehr oder weniger langen, schwach gekrümmten Schwanz ausgezogen, welcher den Legebohrer enthält. Schildchen vom Mesonotum nicht durch eine Sutur, sondern nur durch eine Vertiefung gesondert. Der vordere Sporn unten mit hyaliner Lamelle, welche jäh vor der Spitze endet. ♂ stets geflügelt.

3. **Proctotrupinae.**

Hinterleib des ♀ am Ende nicht schwanzartig ausgezogen. Schildchen vom Mesonotum durch eine Sutur getrennt. Der vordere Sporn zweiteilig, ohne Lamelle. 16

16. Fühler der ♀ mit 14 Gliedern. ♂ stets geflügelt.

4. **Belytinae.**

Fühler der ♀ mit 12 oder 13, die der ♂ mit 14 Gliedern.

5. **Diapriinae.**

17. Der vordere Sporn zweiteilig. Fühler mit 12 Gliedern oder die 4 oder 5 Endglieder zu einer Keule vereinigt.
6. **Scelioninae.**

Der vordere Sporn dreiteilig. Fühler mit 10 Gliedern.
7. **Platygasterinae.**

Anmerk. Die Unterfamilien der *Dryininae*, *Bethylinae* und *Emboleminae* sind bereits behandelt worden, indem ich sie nach dem Vorbild Ashmead's an die Tiphien und Mutillen angeschlossen habe. Neuerdings werden sie von Kieffer wieder an die Spitze der Proctotrupiden gestellt.

1. Unterfam. *Ceraphroninae.*

Kopf quer, von vorn gesehen oval oder rundlich; Ocellen selten fehlend: Fühler gekniet, an der Basis des Clypeus eingefügt, beim ♀ mit 9—11, beim ♂ mit 11, sehr selten mit 10 Gliedern. Pronotum sehr schmal, Mesonotum mit 1—3 Furchen, Schildchen 3teilig, der hintere Teil der größte und nach vorn zugespitzt, Metathorax sehr kurz. Flügel meist mit großem, halbrundem, selten mit einem linearen Stigma und mit Radialnerv (cf. Fig. 56); Hinterflügel ohne Nerven. Flügellose Formen nicht selten. Hinterleib sitzend, oval, etwas flachgedrückt, das 2. Segment das größte, an der Basis gestreift. Vorderschienen mit zweiteiligem Sporn oder 2 Sporen. Mit Sicherheit aus Aphiden und Cecidomyiden gezogen. Arten zahlreich und nicht selten.

Bestimmungstabelle der europäischen Gattungen.

1. Flügel mit breitem, halbrundem Stigma. Fühler bei ♀ und ♂ mit 11 Gliedern. (Tribus: *Megaspilini*). 2

Flügel mit linearem Stigma. ♀ mit 10, ♂ mit 11 Gliedern. (Tribus: *Ceraphronini*). 15

2. ♀. 3
♂. 11

3. Mesonotum mit 3 eingedrückten Längslinien. 4
Mesonotum ohne oder mit 1 oder 2 eingedrückten Linien. 8

4. Metathorax an der Basis mit einem gegabelten Dorn. Beine ziemlich dicht und lang behaart.
Habropelte Thoms.

Metathorax an der Basis ohne Dorn. 5

5. Flügellose Formen. Augen behaart. Mesonotum nach vorn verschmälert (Fig. 56).
Megaspilus Westw.

Geflügelte Formen. 6

6. Flügel kahl, am Rande nicht gewimpert. Die bekannteste Art ist *T. glabra* Boh.
Trichosteresis Först. (*Thliboneura* Thoms.).

Flügel fein behaart, am Rande gewimpert. 7

7. Augen behaart. Mesonotum vorn verschmälert.
Megaspilus Westw.

Augen nackt. Mesonotum vorn nicht verschmälert.
Lygocerus Först.

8. Mesonotum mit 2 eingedrückten Linien. Flügellos.
Dichogmus Thoms.

Mesonotum mit nur 1 oder ganz ohne eingedrückte Linie. 9

9. Mesonotum ohne eingedrückte Linie. Nur Flügelstummel vorhanden. Augen groß, unbehaart. Ocellen deutlich.
Atritomus Först.

Mesonotum mit einer eingedrückten Linie. 10

10. Flügellos. Augen klein. Ocellen fehlend.
Lagynodes Först.

Geflügelt. Augen groß. Ocellen vorhanden.
Atritomus Först.

11. Fühler einfach, nicht gezähnt oder gekämmt. Mesonotum mit 3 eingedrückten Linien. 12

Fühler gezähnt oder gekämmt. 14

12. Metathorax an der Basis mit einem gegabelten Dorn.
Habropelte Thoms.

Metathorax an der Basis ohne Dorn. 13

13. Flügel kahl, am Rande nicht gewimpert.
Trichosteresis Först.

Flügel fein behaart, am Rande gewimpert.
Megaspilus Westw.

14. Mesonotum mit 3 eingedrückten Linien.
Lygocerus Först.

Mesonotum mit 1 oder ohne eingedrückte Linie.
Atritomus Först.

15. Schildchen mehr oder weniger flach, an den Seiten und hinten durch eingedrückte Linie gerandet.
Ceraphron Jur. (non Thomson).

Schildchen konvex und zugespitzt, nicht gerandet.
Aphanogmus Thoms.

2. Unterfam. *Heloriuae.*

Zu dieser Unterfamilie gehört nur eine Gattung und wie mir scheint in Europa auch nur eine Art. *Helorus anomalipes* Panz., wenigstens erscheinen mir die anderen von Förster angeführten Arten sehr fraglich. Die Gattung ist leicht kenntlich durch das merkwürdige Flügelgeäder (cf. Fig. 57), namentlich durch die eigentümliche dreieckige Zelle am Grunde der Basalader, welche der 1. Discoidalzelle entspricht. Der Kopf ist quer, die Augen groß. Der Hinterleib mit langem und kräftigem, gegen die Basis geschwollenem Stiel. Das merkwürdige Tier schmarotzt bei Chrysopa; hier in Thüringen ist es gar nicht selten.

3. Unterfam. *Proctotrupinae.*

Kopf quer, seltener fast kubisch; Mandibeln meist ungezähnt, spitz. Fühler vorgestreckt, in beiden Geschlechtern mit 13 Gliedern. Mesonotum gestreckt, selten mit Parapsidenfurchen, Schildchen konvex, an der Basis mit Grube; Metathorax gewöhnlich länger als breit. Vorderflügel mit deutlichem Stigma und dahinter mit kurzer Radialzelle; Hinterflügel ohne Nerven. Beine schlank, Schenkel mehr oder weniger verdickt, Schiensporen deutlich, Tarsen lang, 5gliedrig. Hinterleib konisch-oval, fast gestielt, beim ♀ hinten in eine Art Tubus oder Schwanz ausgezogen, beim ♂ mit 2 linearen Klappen oder Spitzen.

Die Arten schmarotzen mit Vorliebe bei in Pilzen lebenden Dipteren und Coleopteren, man hat sie aber auch aus anderen Gliedertieren z. B. Myriopoden erhalten.

Bestimmungstabelle der europäischen Gattungen.

1. ♀. Zuweilen ungeflügelt. Hinterleib hinten mit tubusartiger Röhre. 2

   ♂. Stets geflügelt. Hinterleib hinten mit 2 schmalenKlappen. 4

2. Ungeflügelt. Maxillarpalpen 3gliedrig, kurz, das letzte Glied etwas keulenförmig. Metathorax glatt. In Deutschland eine Art, *C. apterogynus* Hal. (*albipennis* Thoms.).

   Codrus Jur.

   Geflügelt. Maxillarpalpen 4gliedrig, lang, das letzte Glied linear. 3

3. Parapsidenfurchen deutlich. Stigma im Vorderflügel länglich, Radialzelle ziemlich groß.

   Disogmus Först.

   Parapsidenfurchen fehlend. Stigma im Vorderflügel breiter und mehr dreiseitig, Radialzelle kurz. (Fig. 58.)

   Proctotrupes Latr.

4. Parapsidenfurchen deutlich. Stigma im Vorderflügel länglich. Radialzelle ziemlich groß.

   Disogmus Först.

   Mesonotum ohne Parapsidenfurchen. 5

5. Maxillarpalpen 4gliedrig, lang, das letzte Glied linear. Metathorax in der Regel gerunzelt. Flügelstigma deutlich, meist dunkel.

   Proctotrupes Latr.

   Maxillarpalpen 3gliedrig, kurz, das letzte Glied etwas keulenförmig. Metathorax glatt. Flügel weißlich, das Stigma blaß.

   Codrus Jur.

4. Unterfam. *Belytinae.*

Kopf quer oder rundlich; Ocellen 3, im Dreieck stehend, selten fehlend; Augen meist behaart; Mandibeln gewöhnlich kurz und zugespitzt, innen mit Zahn, selten lang und mit den Spitzen übereinander greifend; Fühler vorgestreckt, auf einer Stirnerhöhung eingefügt, beim

♀ mit 14 oder 15, beim ♂ mit 14 Gliedern, in der Regel perlschnurförmig, gegen das Ende mehr oder weniger verdickt, die letzten Glieder nicht selten keulenförmig abgesetzt. Schaft lang. Pronotum von oben gesehen deutlich sichtbar, nach vorn etwas halsartig verschmälert, Mesonotum etwa so breit wie lang, in der Regel mit tiefen Parapsidenfurchen, Schildchen an der Basis mit tiefen Gruben, Metathorax kurz, gewöhnlich mit Längskiel, hinten abgestutzt oder ausgeschnitten, selten mit Seitendornen. Vorderflügel mit geschlossener Costalzelle, einer Basal- und Radialzelle, letztere geschlossen, seltener offen; der 2. Abschnitt des Radius in der Regel nach innen bogenförmig verlängert. Hinterflügel mit geschlossener Basalzelle. Flügellose Formen sind im allgemeinen selten. Beine mehr oder weniger schlank. Schiensporen 1, 2, 2; Tarsen 5gliedrig mit einfachen Klauen. Hinterleib deutlich gestielt, länglich oval, nach hinten oft konisch zugespitzt, das 2. Segment das größte.

Ueber die Lebensweise dieser artenreichen Unterfamilie ist noch wenig bekannt; wahrscheinlich leben sie in pilzbewohnenden Dipteren. Manche Arten treten im Sommer und Herbst an feuchten und schattigen Stellen in Unmenge auf.

Bestimmungstabelle der europäischen Gattungen.

1. ♀. 2
   ♂. 19

2. Fühler mit 15 Gliedern. 3
   Fühler mit 14 Gliedern. 17

3. Hinterleib mit 3 oder 4 Rückensegmenten. 4
   Hinterleib mit 7 oder 8 Rückensegmenten. 7

4. Marginalnerv mehr als 2mal so lang wie die Radialzelle. Fühlerglieder lang zylindrisch, der Schaft so lang wie das 1. Geißelglied. Hinterleibsstiel länger als der Metathorax.
   Macrohynnis Först.

   Marginalnerv so lang oder kaum länger als die Radialzelle. 5

5. Das 1. Geißelglied auffallend lang, fast so lang wie die übrige Geißel; die mittleren Glieder quer rundlich. Schaft ebenfalls sehr lang, etwa so lang wie das 1. Geißelglied. Hinterleib mit 3 Segmenten, der Stiel kurz und kräftig. — Als Typus gibt Förster *D. Westwoodi* an, ohne eine ausführliche Beschreibung zu liefern.
   Diphora Först.

   Das 1. Geißelglied nicht ungewöhnlich verlängert. 6

6. Hinterleib mit 3, selten mit 4 Rückensegmenten, das 2. nicht besonders verlängert, das 3. lang und stark von der Seite zusammengedrückt. Marginalnerv nicht kürzer als die Radialzelle. Fühler fadenförmig, pubescent, die Geißelglieder sämtlich lang, Schaft sehr lang und dünn. Hinterleib lang gestielt.
   Leptorhaptus Först.

   Hinterleib mit 3 Segmenten, das 2. sehr stark verlängert, fast bis zur Hinterleibsspitze reichend, das 3. als kurze Spitze vorragend. Marginalnerv in der Regel deutlich kürzer als die Radial-

zelle. Fühler fadenförmig, pubescent, die 5 oder 6 Endglieder oval, die übrigen lang, Schaft dicker als die Geißel und etwas länger als das 1. Geißelglied.

Miota Först.

7. Hinterleib mit 7 Rückensegmenten, Stiel etwas länger als dick, das 2. Segment sehr groß, das 3. bis 6. sehr kurz, das 7. spitz konisch, länger als Segment 3—6 zusammen. Fühler perlschnurförmig, gegen das Ende verdickt, das letzte Glied sehr groß, Schaft schwach gebogen, über die Ocellen reichend. Marginalnerv nicht so lang wie die Radialzelle.

Acropiesta Först.

Hinterleib mit 8 Rückensegmenten. 8

8. Augen behaart. 9
Augen unbehaart. 16

9. Hinterschildchen mit einem starken Dorn. Schildchen stark konvex. Metathorax mit scharfen Seitenecken. Fühlergeißel perlschnurförmig. Hierher *O. bisulca* Nees.

Oxylabis Först. (*Lyteba* Thoms.)

Hinterschildchen ohne Dorn. 10

10. Der Mittelkiel des Metathorax nicht bis zur Spitze reichend, geteilt und ein kleines Mittelfeld einschließend. Fühler kräftig, Schaft den Kopf weit überragend, Geißelglieder perlschnurförmig, meist quer. Metathorax mit scharfen Seitenecken. Radialzelle in der Regel offen, Marginalnerv kurz. Hinterleib niedergedrückt, Stiel kräftig, selten 2mal so lang wie dick, das 2. Segment sehr groß, an der Basis mit Längsfurche.

Belyta Jur.

Mittelkiel des Metathorax bis zum Ende reichend, nicht geteilt oder gebrochen. 11

11. Das 3. Rückensegment viel länger als das 4. 12

Das 3. Rückensegment nicht oder nur sehr wenig länger als das 4. 13

12. Mandibeln klein und kurz. Marginalnerv so lang wie die Radialzelle. Fühler fadenförmig, pubescent, das letzte Geißelglied mehr als 2mal so lang als dick. (Fig. 59.)

Cinetus Jur.

Mandibeln lang und sichelförmig. Marginalnerv kürzer als die Radialzelle. Das letzte Geißelglied nicht mehr als 2mal so lang als dick.

Xenotoma Först.

13. Radialzelle geschlossen. 14
Radialzelle offen; der 1. Abschnitt des Radius sehr kurz. 15

14. Der 1. Abschnitt des Radius kürzer als der Marginalnerv. Geißelglieder gegen die Fühlerspitze nur wenig verkürzt.

Zelotypa Först.

Der 1. Abschnitt des Radius länger als der Marginalnerv. Geißelglieder gegen die Fühlerspitze stark verkürzt, viel breiter als lang.

Pantoclis Först.

15. Der 1. Abschnitt des Radius steht fast senkrecht zum Vorderrand des Flügels.

Zygota Först.

Der 1. Abschnitt des Radius steht sehr schräg zum Vorderrand des Flügels.

Aclista Först.

16. Mesonotum mit deutlichen Parapsidenfurchen. Radialzelle lang und offen. Fühler gegen das Ende verdickt, die mittleren Glieder quer.

Psilomma Först.

Mesonotum ohne Parapsidenfurchen. Radialzelle klein, dreieckig, geschlossen. Kopf viel breiter als der Thorax; Fühler perlschnurförmig.

Ismarus Hal.

17. Nebenaugen fehlend, auch von Flügeln keine Spur. Geißel nach der Spitze dicker werdend, das letzte Glied fast rundlich und viel dicker als das vorhergehende. Tarsen kurz, nur das letzte Glied lang und mit starker Klaue.

Anommatium Först.

Nebenaugen vorhanden. 18

18. Radialzelle deutlich, geschlossen. Fühlergeißel fadenförmig und nur schwach gegen das Ende verdickt.

Anectata Först.

Radialzelle fast vollständig fehlend. Fühlergeißel stark gegen das Ende verdickt, das 1. Glied schmäler als der Pedicellus.

Pantolyta Först.

19. Hinterleibsstiel fast 2mal so lang wie der Metathorax. 20
Hinterleibsstiel nicht oder kaum länger als der Metathorax. 24

20. Marginalnerv mehr als doppelt so lang wie die Radialzelle.

Macrohynnis Först.

Marginalnerv höchstens so lang wie die Radialzelle. 21

21. Marginalnerv so lang oder kaum etwas länger als der 1. Abschnitt des Radius (*ramus stigmaticus*), aber stets viel kürzer als die Radialzelle.

Xenotoma Först.

Marginalnerv viel länger als der 1. Abschnitt des Radius, meist so lang wie die Radialzelle, selten etwas kürzer oder länger. 22

22. Das 2. Segment nicht von der Seite zusammengedrückt, daher mehr flach. Hinterleibsstiel oben mehr oder weniger gefurcht. Schaft länger als das 1. Geißelglied.

Cinetus Jur.

Das 2. Segment von der Seite zusammengedrückt. Hinterleibsstiel oben glatt. 23

23. Schaft so lang wie das 1. Geißelglied, letzteres an der Basis stark ausgerandet.

Leptorhaptus Först.

Schaft kürzer als das 1. Geißelglied, letzteres weniger stark ausgerandet.

Miota Först.

24. Der Mittelkiel des Metathorax teilt sich vor der Spitze und umschließt ein kleines Mittelfeld. Marginalnerv kaum länger als der 1. Abschnitt des Radius, Radialzelle lang, offen oder geschlossen. Postmarginalnerv stark verlängert. Fühler fadenförmig, alle Glieder lang, zylindrisch, das 1. Geißelglied an der Basis ausgerandet.

Belyta Jur.

Mittelkiel des Methathorax nicht geteilt. 25

25. Hinterschildchen mit einem starken Dorn. Schildchen stark konvex. Metathorax mit scharfen Seitendornen.

Oxylabis Först.

Hinterschildchen ohne Dorn. 26

26. Augen behaart. 27
Augen unbehaart. 34

27. Radialzelle geschlossen. 28
Radialzelle offen oder ganz fehlend. 32

28. Rand an der Spitze des Schaftes scharf und in gewisser Richtung gesehen zahnartig vorspringend.

Acropiesta Först.

Rand an der Spitze des Schaftes nicht vorspringend. 29

29. Marginalnerv wenigstens 2mal so lang als der 1. Abschnitt des Radius, letzterer geht im rechten Winkel ab.

Zelotypa Först.

Marginalnerv nicht oder nur wenig länger als der 1. Abschnitt des Radius, letzterer schief. 30

30. Vorderschienen außen ausgebuchtet, mit zahnartigem Fortsatz nahe der Mitte.

cf. **Zygota** Först.

Vorderschienen ohne diese Auszeichnung. 31

31. Hinterleibsspitze gerade, das letzte Bauchsegment deutlich punktiert.

Anectata Först.

Hinterleibsspitze etwas nach abwärts gekrümmt, das letzte Bauchsegment nicht punktiert.

Pantoclis Först.

32. Radialzelle vollständig fehlend. Basalnerv deutlich.

Pantolyta Först.

Radialzelle mehr oder weniger deutlich ausgebildet. 33

33. Vorderschienen außen ausgebuchtet und mit einem Zahn oder Dorn. Radialzelle stark verlängert; Marginalnerv kaum länger als der 1. Abschnitt des Radius. Fühler schlank.
Zygota Först.

Vorderschienen einfach, außen ohne Ausbuchtung und Dorn. Radiallzelle nicht verlängert. Der 1. Abschnitt des Radius sehr schräg. Fühler ziemlich dick und stark pubescent.
Aclista Först.

34. Mesonotum mit Parapsidenfurchen. Fühler kräftig, das 1. Geißelglied länger als das 2. Radialzelle lang und offen. Einschnitte des Hinterleibs nicht besonders tief.
Psilomma Först.

Mesonotum ohne Parapsidenfurchen. Fühler fadenförmig, das 1. Geißelglied kürzer als das 2. Einschnitte des Hinterleibs tief.
Ismarus Hal.

5. Unterfam. *Diapriinae.*

Kopf mehr oder weniger rundlich, selten länglich; 3 Nebenaugen: Mandibeln gewöhnlich kurz, am Ende stumpf oder zweizähnig; Maxillarpalpen 4- oder 5gliedrig, Labialpalpen 2gliedrig; Fühler vorgestreckt, beim ♀ mit 12 oder 13, nur bei einer Gattung mit 14 Gliedern, gegen das Ende verdickt, beim ♂ mit 13 oder 14 Gliedern, fadenförmig, die einzelnen Geißelglieder oft knotig oder wirtelförmig behaart. Pronotum von oben kaum sichtbar. Mesonotum selten länger als breit, mit oder ohne Parapsidenfurchen. Schildchen in der Regel konvex, an der Basis mit Grube. Metathorax kurz, ausgerandet. Vorderflügel am Saume meist mit starken Haarfransen, meist ohne deutliche Zellen, der Marginalnerv punktförmig oder ganz fehlend. Hinterflügel stets ohne jede Zelle. Flügellose Formen häufig. Schenkel mehr oder weniger keulenförmig, Schiensporen 1, 2, 2, Tarsen lang und schlank, Klauen einfach. Hinterleib selten gestielt, oval oder konisch zugespitzt, mit 7 oder 8 Segmenten, das 2. Segment groß.

Diese Unterfamilie könnte höchstens mit den Belytinen verwechselt werden, der Mangel einer Zelle in den Hinterflügeln und die fast fehlende Nervatur der Vorderflügel unterscheiden sie leicht von diesen. Auch der ganze Habitus ist verschieden, die Fühler der ♀ sind kürzer und deutlicher keulenförmig, der Hinterleib in den meisten Fällen sitzend.

In der Lebensweise scheinen sie mit den Belytinen übereinzustimmen; sie leben also parasitisch bei pilzbewohnenden Dipteren; man findet sie deshalb besonders im Sommer und Herbst.

Bestimmungstabelle der europäischen Gattungen.

1. Kopf länglich, flachgedrückt. Mesonotum ohne Parapsidenfurchen. Flügel bei ♀ und ♂ fehlend. Beim ♂ der Schaft übermäßig entwickelt. Beim ♀ Metathorax und Hinterleibsbasis stark wollig behaart. Beine kurz und kräftig, breitgedrückt. Nur 1 Art: *P. dilatatus* Westw. bekannt.
Platymischus Westw.

Kopf nicht flachgedrückt oder sonst verschieden. 2

2. Die Subcosta (Unterrandader) trifft die Costa ungefähr in der Mitte des Flügelvorderrandes; Costalzelle dadurch geschlossen. Bei *Aneurhynchus* und *Labolips* geht die Subcosta nicht zum Flügelrande, aber sie hat die Länge des halben Flügels und endet in einem Stigma. Mesonotum stets mit den beiden Parapsidenfurchen. (Tribus: *Spilomicrini.*) 3

   Die Subcosta trifft die Costa deutlich vor der Mitte, etwa nach dem ersten Drittel (Fig. 60). Costalzelle oft offen oder Costal- und Subcostalnerv fließen zusammen. Mesonotumfurchen zuweilen fehlend. (Tribus: *Diapriinae.*) 19

3. ♀. 4
   ♂. 13

4. Fühler mit 14 Gliedern. Marginalnerv deutlich; Basalnerv vorhanden. Ähnelt einer *Belyta.*

   Polypeza Först.

   Fühler mit 12 oder 13 Gliedern. 5

5. Fühler mit 12 Gliedern. 6
   Fühler mit 13 Gliedern. 10

6. Die Subcosta geht bis zum Flügelrand. 7
   Die Subcosta geht nicht bis zum Flügelrand. 9

7. Vorderflügel mit Basalnerv. Fühlerkeule 5gliedrig.

   Idiotypa Först.

   Vorderflügel ohne Basalnerv. Fühler gegen das Ende allmählich verdickt. 8

8. Marginalnerv punktförmig, mit kurzem, schrägem Radialnerv.

   Glyptonota Först.

   Marginalnerv ziemlich lang und kräftig, Radial- und Postmarginalnerv sehr kurz.

   Synacra Först. (*Artibolus* Hal.).

9. Das verdickte Ende der Subcosta mit einem Radialnerv. Hinterleibsbasis mit 3 Furchen.

   Aneurhynchus Westw.

   Subcosta ganz einfach endend, ohne einen abgehenden Radialnerv. Hinterleibsbasis mit nur einer Furche.

   Labolips Hal.

10. Basalnerv verloschen oder ganz fehlend. 11
    Basalnerv deutlich vorhanden. 12

11. Hinterleib am Ende abgerundet oder schwach abgestutzt. Marginalnerv kurz, punktförmig. Flügel an der Spitze zuweilen ausgeschnitten.

    Hemilexis Först.
    (*Entomacis* Först. *Glyphidopria* Hal.).

    Hinterleib am Ende konisch zugespitzt. Marginalnerv ungefähr 3mal so lang wie dick.

    Paramesius Westw.

12. Marginalnerv deutlich. Costalzelle geschlossen. Das 2. Segment an der Basis ohne Furchen, die Spitze des Stieles übergreifend.
Spilomicrus Westw.

Marginalnerv kurz, punktförmig. Costalzelle gewöhnlich geschlossen. Das 2. Segment an der Basis mit Furchen.
cf. **Hemilexis** Först.

13. Fühler mit 13 Gliedern. 14
Fühler mit 14 Gliedern. 17

14. Das 1. Geißelglied kaum halb so lang wie das 2. Basalnerv fehlend. Costalzelle geschlossen.
Paramesius Westw.

Das 1. Geißelglied so lang oder länger als das 2. Basalnerv vorhanden. 15

15. Das 2. Segment ohne grubenartige Furchen an der Basis, über die Spitze des Stieles greifend.
Spilomicrus Westw.

Das 2. Segment mit einer oder mehreren Gruben an der Basis. 16

16. Marginalnerv deutlich. Mesonotum länger als breit. Costalzelle geschlossen.
Idiotypa Först.

Marginalnerv punktförmig, die davon abgehende Ader länger als dieselbe. Mesonotum nicht länger als breit. Costalzelle offen.
Hemilexis Först.

17. Die Subcostalader geht bis zum Flügelrand. Basalnerv fehlend. Mesonotum mit 2 Furchen. Augen behaart.
Synacra Först. (*Artibolus* Hal.).

Die Subcosta geht nicht bis zum Flügelrand. 18

18. Das verdickte Ende der Subcosta mit einem davon abgehenden Nervenast.
Aneurhynchus Westw.

Subcosta ganz einfach endend; ohne einen abgehenden Nervenast. ♂ bis jetzt nicht bekannt.
Labolips Hal.

19. ♀. 20
♂. 25

20. Fühler mit 12 Gliedern. 21
Fühler mit 13 Gliedern. 24

21. Fühlerschaft in der Mitte mit einem Absatz. Gesicht stark verlängert. Mesonotum mit 2 Furchen.
Galesus Curt.

Fühlerschaft in der Mitte ohne Absatz. Gesicht nicht stark verlängert. Mesonotum ohne Furchen. 22

22. Flügel mit Basalnerv. Fühlerkeule 3gliedrig, die Glieder untereinander gleich.
Loxotropa Först.

Flügel ohne Basalnerv. 23

23. Schildchenspitze von der Seite zusammengedrückt, mit deutlichem Mittelkiel. Hinterleib in der Regel konisch zugespitzt. Hierher *Diapria conica* F.

Tropidopria Ashmead.

Schildchenspitze nicht von der Seite zusammengedrückt, ohne Mittelkiel. Hinterleib oval, oft am Ende abgestutzt.

Diapria Latr.

24. Fühlerkeule aus nur einem großen Glied bestehend. Schildchen an der Basis ohne Grube. Basalnerv fehlend. Mesonotum ohne Furchen.

Monelata Först. (*Corynopria* Hal.).

Fühlerkeule scharf abgesetzt 4gliedrig. Schildchen an der Basis mit Grube. Basalnerv vorhanden. Mesonotum ohne Furchen. (Fig. 60.)

Basalys Westw.

25. Fühler mit 13 Gliedern. Schildchen an der Basis ohne Grube, nur mit vertiefter Querlinie. Mesonotum ohne Furchen. Das 1. Geißelglied nicht halb so lang wie das 2.

Monelata Först.

Fühler mit 14 Gliedern. 26

26. Fühlerschaft in der Mitte mit Absatz. Gesicht stark verlängert. Mesonotum mit 2 Furchen.

Galesus Curt.

Fühler in der Mitte ohne Absatz. Gesicht nicht stark verlängert. Mesonotum ohne Furchen. 27

27. Vorderflügel mit deutlichem Basalnerv. 28
Vorderflügel ohne Basalnerv. 29

28. Das 1. Geißelglied viel kürzer als das 2.

Basalys Westw.

Das 1. Geißelglied nicht kürzer als das 2.

Loxotropa Först.

29. Schildchenspitze von der Seite zusammengedrückt, mit deutlichem Mittelkiel. Hierher *Diapria conica* F.

Tropidopria Ashmead.

Schildchenspitze nicht von der Seite zusammengedrückt, ohne Mittelkiel. Fühlergeißel oft mit zierlichen Wirtelhaaren.

Diapria Latr.

6. Unterfam. *Scelioninae.*

Kopf quer oder quadratisch, oft sehr breit und groß; 3 Nebenaugen stets vorhanden; Mandibeln am Ende gewöhnlich zweizähnig; Fühler beim ♀ gekniet, an der Basis des Clypeus eingefügt, gewöhnlich keulig verdickt, mit 11 oder 12 Gliedern, oder wenn die Keule nur ein Glied bildet, mit nur 7 Gliedern; beim ♂ fadenförmig, mit 12 Gliedern, bei *Scelio* mit 10; Pronotum von verschiedener Form; Mesonotum gewöhnlich kurz und quer, mit oder ohne Furchen; Schildchen in der Regel halbkreisförmig, selten gedornt, während das

Hinterschildchen sehr häufig mit Dorn vorkommt: Metathorax kurz, häufig mit Seitenzähnen. Flügel gewöhnlich mit Subcostal-, Marginal-, Postmarginal- und Anfang des Radialnerven. Schenkel mehr oder weniger keulenförmig, Schiensporen meist 1, 1, 1; Tarsen lang und schlank, 5gliedrig. Hinterleib sitzend oder fast sitzend, niedergedrückt und, mit Ausnahme der Telenominen, an den Seiten scharf gerandet, von Gestalt meist oval, das 2. und 3. Segment in der Regel die längsten, zuweilen jedoch auch die Segmente von ziemlich gleicher Länge.

Die zahlreichen Arten scheinen alle in Insekteneiern zu leben, dadurch ist diese Gruppe von großer Bedeutung.

Bestimmungstabelle der europäischen Gattungen.

1. Hinterleib an den Seiten nicht scharf gerandet, meist breit oval, niedergedrückt, das 2. Segment stets das größte und längste. Postmarginal- und Radialader lang. Fühler beim ♀ 11gliedrig, keulenförmig; beim ♂ 12gliedrig. (1. Tribus: *Telenomini.*) 2

   Hinterleib an den Seiten scharf gerandet. Meist das 3. Segment das größte. 4

2. Mesonotum mit 2 Furchen. Hinterschildchen mit einem Dörnchen. Postmarginalnerv länger als der Radialnerv.
   Trimorus Först.

   Mesonotum ohne Furchen. Hinterschildchen ohne Dorn. 3

3. Kopf quadratisch. Hinterleib spitz oval, der Legebohrer meist vorragend.
   Phanurus Thoms.

   Kopf quer, oft sehr breit. Hinterleib breit oval, am Ende gewöhnlich abgestutzt.
   Telenomus Hal.

4. Marginalnerv sehr lang, Radialnerv und Postmarginalnerv dagegen sehr kurz. Fühler der ♀ 12gliedrig, mit 5- oder 6gliedriger Keule; bei den ♂ 12gliedrig, die Geißelglieder lang und dünn. (2. Tribus: *Teleasini.*) 5

   Marginalnerv kurz, höchstens 2mal so lang wie der Radialnerv. 12

5. ♀ 6
   ♂ 9

6. Hinterleib breit oval, das 1. Segment breiter als lang. Kopf groß und breit. Mesonotum mehr als 2mal so breit wie lang. 7

   Hinterleib länglich oval, das 1. Segment länger als breit, dadurch der Hinterleib annähernd gestielt. Hinterschildchen mit Dorn. 8

7. Mesonotum mit 2 scharf ausgeprägten durchgehenden Furchen. Hinterschildchen mit einem Dorn.
   Xenomerus Walk.

Mesonotum ohne Furchen. Hinterschildchen ohne Dorn. Meist ungeflügelt.

Gryon Hal.

8. Die hintersten Schenkel, Schienen und Tarsen schlank, die hintersten Metatarsen nicht verdickt. Schiensporen schwach.

Prosacantha Nees.

Die hintersten Schenkel, Schienen und Tarsen geschwollen, die hintersten Metatarsen nicht verdickt. Schiensporen kräftiger.

Teleas Latr.

9. Mesonotum mit 2 deutlichen Furchen. Fühlergeißel wirtelförmig behaart. Hinterschildchen mit 1 Dorn.

Xenomerus Walk.

Mesonotum ohne Furchen. Fühlergeißel nicht mit Haarwirteln. 10

10. Hinterleib breit oval, das 1. Segment breiter als lang. Hinterschildchen ohne Dorn. Fühlergeißel fadenförmig, die Glieder kaum länger als dick.

Gryon Hal.

Hinterleib länglich oval, das 1. Segment länger als breit, stielförmig. Hinterschildchen mit Dorn. 11

11. Fühler lang fadenförmig, die Geißelglieder wenigstens 4mal so lang wie dick. Hinterschenkel nicht geschwollen, Schiensporen fast fehlend, Metatarsus lang und schlank.

Prosacantha Nees.

Fühler fadenförmig, die Geißelglieder selten 3mal so lang wie dick. Hinterschenkel geschwollen, Schiensporen entwickelt, Metatarsus kurz und ziemlich dick.

Teleas Latr.

12. Postmarginalnerv nicht entwickelt, Marginalnerv sehr kurz, Radialnerv ebenfalls sehr kurz und mit einer Verdickung endend. Körper sehr klein, in der Regel kurz und gedrungen. Die ♀ haben 7gliedrige Fühler mit ungegliederter Fühlerkeule und sind meistens ungeflügelt. (3. Tribus: *Baeini.*) 13

Postmarginalnerv deutlich entwickelt, sehr selten fehlend, in diesem Falle endet die Subcosta in einem Stigma. Radialnerv nicht besonders kurz, schräg, sehr selten fehlend. Fühler der ♀ 12gliedrig mit gegliederter Keule. Hinterleib sitzend, gestreckt, die Segmente unter sich meist von gleicher Länge. Kleine bis ziemlich große Tiere. (4. Tribus: *Scelionini.*) 18

13. ♀. Oft ungeflügelt. 14
♂. Stets geflügelt. 16

14. Geflügelt. Kopf ziemlich groß, quer. Augen groß, unbehaart. Mesonotum mit 2 Furchen. Metathorax sehr kurz, abgerundet. Radialnerv an der Basis verdickt. Das 1. Segment etwas verschmälert, aber nicht stielartig. Hierher *Th. fornicatus* Nees (*metallicus* Hal.)

Thoron Hal.

Ungeflügelte Formen, oder mit Flügelstummeln. 15

15. Schildchen fehlend. Kopf groß und fast doppelt so breit als der Thorax. Hinterleib oval, sitzend, das 3. Segment sehr groß. Die winzigen Arten leben in Spinnen-Eiern.
Baeus Hal.

Schildchen deutlich, auch Flügelstummel meist vorhanden. Kopf groß und breit. Hinterleib breit oval, sitzend.
Acolus Först.

16. Mesonotum mit 2 Furchen. Die seitlichen Ocellen vom Augenrand entfernt. Geißelglieder ungefähr 3mal so lang als dick.
Thoron Hal.

Mesonotum ohne Furchen. Die seitlichen Ocellen dicht am Augenrande. Basalnerv vorhanden. 17

17. Kopf fast kubisch aber wenig breiter als der Thorax. Das 1. Segment schmäler als der Metathorax.
Baeus Hal.

Kopf viel breiter als der Thorax. Das 1. Segment so breit wie der Metathorax.
Acolus Först.

18. ♀. 19.
♂. 31.

19. Postmarginalnerv lang. Die Subcosta endet wie in einem Stigma. 20

Postmarginalnerv fehlend oder sehr kurz, stets kürzer als der Radialnerv. Die Subcosta erreicht oft nicht die Costa und endet in einem großen Stigma. Hinterleib langgestreckt. 28

20. Basalnerv deutlich. 21
Basalnerv fehlend. 25

21. Das 1. Segment an der Basis mit einem konischen Zapfen. Hinterleib langgestreckt. 22.

Das 1. Segment an der Basis ohne Zapfen oder Horn. 23

22. Marginalnerv kurz. Das 1. Segment schmal, stielförmig. Die Gattung ist für Europa fraglich.
Caloteleia Westw.

Marginalnerv lang. Das 1. Segment quadratisch oder subquadratisch.
Baryconus Först.

23. Hinterleib langgestreckt, fast linear. Marginalnerv fast 2mal so lang wie der Radialnerv. Fraglich in Europa.
Macroteleia Westw.

Hinterleib länglich oval. Marginalnerv kurz, höchstens halb so lang als der Radialnerv, meist punktförmig. 24

24. Fühler mit 5- oder 6gliedriger Keule. Mesonotum mit 2 deutlichen Furchen. Marginalnerv punktförmig. — Nach Förster soll bei dieser Gattung der Postmarginalnerv fehlen.
Anteris Först.

Fühler fadenförmig, ohne Keule. Furchen des Mesonotums vorn abgekürzt.
Apegus Först.

25. Mesonotum mit 2 Furchen. 26
Mesonotum ohne Furchen. 27

26. Hinterleib langgestreckt, fast linear. Marginalnerv lang.
cf. **Macroteleia** Westw.

Hinterleib länglich oval. Marginalnerv kurz.
cf. **Anteris** Först.

27. Das 1. Segment an der Basis ohne Zapfen oder Horn. Hinterleib breit oval, sitzend. Mesonotum ohne Furchen. Radialnerv lang und schräg. Ähnelt *Telenomus*, durch den gerandeten Hinterleib leicht zu unterscheiden. Schmarotzen in Hemipteren-Eiern.
Hadronotus Först.

Das 1. Segment an der Basis mit einem konischen Zapfen. Hinterleib langgestreckt. 22

28. Subcosta verkürzt, den Flügelvorderrand nicht erreichend, am Ende verdickt. Flügel schmal, an den Rändern lang gefranst. Hinterleib niedergedrückt, lang und zugespitzt. — Bildet einen Übergang zu den Platygasterinen und Mymarinen.
Baeoneura Först.

Subcosta nicht verkürzt, den Flügelvorderrand erreichend. 29

29. Stirn mit einer scharfen aufgeworfenen Leiste oder Lamelle. Flügel mit Stigma und kurzem Radial- und Postmarginalnerv. Die bekannteste Art *S. frontale* Latr. ist eine der größten Scelioninen. (Fig. 61.)
Sparasion Jur.

Stirn ohne Leiste oder Lamelle. 30

30. Postmarginalnerv gänzlich fehlend. Die Subcosta endet in einem verdickten Stigma.
Scelio Latr.

Postmarginalnerv vorhanden, kürzer als der Radialnerv. Die Subcosta endet nicht in einem verdickten Stigma. Mesonotum mit 2 Furchen.
Idris Först.

31. Postmarginalnerv lang. Die Subcosta vereinigt sich mit der Costa und endet nie in einem Stigma. 32

Postmarginalnerv fehlend oder sehr kurz, stets kürzer als der Radialnerv. Die Subcosta erreicht oft nicht die Costa und endet in einem großen Stigma. Hinterleib langgestreckt. 39

32. Basalnerv deutlich. 33
Basalnerv fehlend. 38

33. Mesonotum mit 2 Furchen. 34
Mesonotum ohne Furchen. 37

34. Marginalnerv punktförmig, wenigstens nicht länger als der Radialnerv. 35

Marginalnerv länger als der Radialnerv. 36

35. Fühler lang, fadenförmig, die Geißelglieder lang, zylindrisch. Das Vorkommen in Europa ist fraglich.
Caloteleia Westw.

Fühler perlschnurförmig, das 2. Geißelglied kürzer als das 1. oder 3. Nach Förster soll die Art keinen Postmarginalnerv haben.
Anteris Först.

36. Das 1. Geißelglied kaum länger als das 3., letzteres ausgeschnitten. Das Vorkommen in Europa ist fraglich.
Macroteleia Westw.

Das 1. Geißelglied ist viel länger als das 3.
Baryconus Först.

37. Marginalnerv punktförmig, wenigstens niemals so lang wie der Radialnerv. Das 1. Geißelglied sehr lang.
cf. **Caloteleia** Westw.

Marginalnerv lang, stets länger als der Radialnerv.
cf. **Baryconus** Först.

38. Mesonotum ohne Furchen. Körper kurz und gedrungen.
Hadronotus Först.

Mesonotum mit 2 Furchen. Hinterleib langgestreckt, fast linear.
cf. **Macroteleia** Westw.

39. Subcosta den Flügelvorderrand nicht erreichend, am Ende knopfförmig verdickt. Flügel schmal, am Rande lang gefranst. — Bildet einen Übergang zu den *Platygasterinen* und *Mymarinen*.
Baeoneura Först.

Subcosta den Flügelvorderrand erreichend. 40

40. Stirn mit einer scharfen aufgeworfenen Leiste oder Lamelle. Flügel mit Stigma und kurzem Radial- und Postmarginalnerv.
Sparasion Jur.

Stirn ohne Leiste oder Lamelle. 41

41. Postmarginalnerv gänzlich fehlend. Die Subcosta endet in einem verdickten Stigma. Fühler kurz, schnurförmig, mit 10 Gliedern.
Scelio Latr.

Postmarginalnerv vorhanden, kürzer als der Radialnerv. Die Subcosta endet nicht in einem verdickten Stigma. Mesonotum mit 2 Furchen. Fühler fadenförmig, mit 12 Gliedern.
Idris Först.

7. Unterfam. *Platygasterinae.*

Kopf quer, selten quadratisch; Ocellen im Dreieck; Flügel gekniet, beim ♀ gegen das Ende verdickt, oft keulenförmig, in beiden Geschlechtern mit 10, selten mit nur 8 oder 9 Gliedern, an der Basis des Clypeus eingefügt. Pronotum schmal, Mesonotum meist quer, Schildchen nicht selten gedornt, Metathorax kurz. Vorderflügel in den meisten Fällen ganz ohne Nerven, seltener die Subcosta vorhanden, welche in

diesem Falle knopfförmig endet, ohne auf die Costa zu treffen; Hinterflügel schmal, ohne Nerven. Beine lang, Schenkel und Schienen keulenförmig, Schiensporen 1, 1, 1, Tarsen mit 5, nur bei *Iphitrachelus* mit 4 Gliedern. Hinterleib gestielt oder fast gestielt, oval oder länglich-oval, niedergedrückt, an den Seiten scharf gerandet, in der Regel mit 6 sichtbaren Segmenten, das 2. das längste.

Die zahlreichen Gattungen und Arten scheinen nur bei kleinen Dipteren, namentlich Cecidomyiden zu schmarotzen.

Bestimmungstabelle der europäischen Gattungen.

1. Subcosta deutlich vorhanden, an der Spitze mit einem Knöpfchen (Fig. 62). (1. Tribus: *Inostemmini*). 2

   Vorderflügel vollständig ohne Nerven, höchstens mit Andeutung einer Subcosta, letztere in diesem Falle an der Spitze ohne Knöpfchen. (2. Tribus: *Platygasterini*). 15

2. ♀. 3
   ♂. 9

3. Tarsen mit nur 4 Gliedern. Fühler mit 8 Gliedern, das letzte Glied einen starken aber nicht deutlich geringelten Knopf darstellend. Mesonotum mit deutlichen Furchen. Metathoraxrücken mit häutigen Streifen. Hierher der seltene *I. lar* Hal.
   Iphitrachelus Hal.

   Tarsen mit 5 Gliedern. Fühler mit 9 oder 10 Gliedern. 4

4. Fühler mit 9 Gliedern, mit 4gliedriger Keule. Mesonotum mit schwachen Furchen.
   Allotropa Först.

   Fühler mit 10 Gliedern. 5

5. Vorderflügel mit Basal- und Mediannerv. 6
   Vorderflügel ohne Basal- und Mediannerv. Fühlerkeule 4gliedrig. 7

6. Schildchen flach. Fühler mit 3gliedriger Keule.
   Metaclisis Först.

   Schildchen stark konvex. Nur das letzte Fühlerglied groß. (Nach Ashmead soll die Fühlerkeule 4gliedrig sein).
   Monocrita Först.

7. Das 1. Rückensegment mit einem nach vorn geschlagenen Horn, welches bis zum Kopfe reicht. Mesonotum mit schwachen Furchen.
   Inostemma Hal.

   Das 1. Rückensegment ohne Horn. 8

8. Die paarigen Nebenaugen stehen dem unpaarigen näher als dem inneren Augenrande. Mesonotum ohne oder mit ganz schwachen Furchen.
   Isostasius Först.

   Die paarigen Nebenaugen stehen dem inneren Augenrande näher als dem unpaarigen. Mesonotum mit deutlichen Furchen.
   Acerota Först.

9. Tarsen mit nur 4 Gliedern. Mesonotum mit deutlichen Furchen. Fühler mit 10 Gliedern, wirtelförmig behaart.
Iphitrachelus Hal.

Tarsen mit 5 Gliedern. 10

10. Fühler mit 9 Gliedern, wirtelförmig behaart. Mesonotum mit schwachen Furchen.
Allotropa Först.

Fühler mit 10 Gliedern. 11

11. Vorderflügel mit Basal- und Mediannerv. 12
Vorderflügel ohne Basal- und Mediannerv. 13

12. Fühler schnurförmig, gegen das Ende etwas verdickt, das 1. Geißelglied sehr klein, das 2. sehr wenig größer, das letzte konisch, ziemlich groß.
Metaclisis Först.

Fühler wie bei der vorigen Gattung, das 2. Geißelglied jedoch weit dicker als das 1. und gekrümmt, das 3. klein, dreieckig.
Monocrita Först.

13. Die paarigen Nebenaugen stehen dem unpaarigen näher als dem inneren Augenrande. Mesonotum ohne Furchen.
Isostasius Först.

Die paarigen Nebenaugen stehen dem inneren Augenrande näher als dem unpaarigen. Mesonotum mit Furchen. 14

14. Mesonotum mit schwachen Furchen; Fühler schnurförmig, pubescent, die beiden ersten Geißelglieder ungefähr gleich lang, das 2. etwas gekrümmt, das 3. klein, dreieckig, das letzte Glied konisch.
Inostemma Hal.

Mesonotum mit 2 deutlichen Furchen; Fühler fadenförmig, pubescent, das 2. Geißelglied lang zylindrisch, länger als das 1., das 3. kürzer als das 1., das letzte etwa 3mal so lang wie dick.
Acerota Först.

15. Schildchen mehr oder weniger verlängert, nicht halbkreisförmig, oder wenn verkürzt, dann immer von der Seite zusammengedrückt und mit einer pfriemen- oder warzenförmigen Spitze versehen. 16

Schildchen nicht verlängert, halbkreisförmig, flach oder konvex und unbewaffnet. 26

16. Thorax von der Seite auffallend zusammengedrückt. Kopf doppelt so breit als der Thorax, Fühlerkeule 4gliedrig; beim ♂ die 5 letzten Glieder walzig, durch kleine Brücke getrennt, langhaarig. Einzige Art in Mitteleuropa: *P. catillus* Walk.
Piestopleura Försr.

Thorax nicht von der Seite zusammengedrückt. 17

17. Schildchen ohne Dorn oder spitze Warze. 18
Schildchen mit dorn-, pfriemen- oder warzenförmiger Spitze. 19

18. Mesonotum mit tiefen, nach hinten parallelen Furchen. Eine Fühlerkeule beim ♀ nicht abgesetzt, die 2 letzten Glieder getrennt. Kopf, Mesonotum und Schildchen spiegelblank.
Xestonotus Först.

Mesonotum-Furchen undeutlich oder ganz fehlend. Fühler beim ♀ mit 4gliedriger Keule, die 2 letzten Glieder eng verbunden. Schildchen konisch verlängert, vom Mesonotum nur durch eine ganz feine Naht getrennt.

Amblyaspis Först.

19. Hinterleib sehr stark verlängert. Die paarigen Nebenaugen in gleicher Entfernung vom unpaarigen wie vom Augenrande. Fühlerkeule beim ♀ mit 5 Gliedern. Mesonotum mit ziemlich deutlichen Furchen.

Polymecus Först.

Hinterleib nicht auffallend stark verlängert. 20

20. ♀. 21
♂. 24

21. Das 2. Bauchsegment stark zusammengedrückt, sackartig, die folgenden Segmente sind schmal und bilden einen Schwanz zum zweiten. Die 4 letzten Geißelglieder bilden eine starke dichte Keule.

Sactogaster Först.

Das 2. Bauchsegment nicht sackartig. 22

22. Fühlerkeule 3gliedrig. Die paarigen Nebenaugen stehen dem inneren Augenrande nicht näher als dem unpaarigen. Mesonotum viel länger als breit.

Isorhombus Först.

Fühlerkeule mit 4 Gliedern. 23

23. Schildchen mit längerem oder kürzerem Dorn. Hinterleib ziemlich gedrungen.

Leptacis Först.

Schildchen an der Basis breit, fast halbkreisförmig erscheinend, am Ende höckerig oder spitz vortretend.

Synopeas Först.

24. Die paarigen Nebenaugen näher dem inneren Augenrande als dem unpaarigen. 23

Die paarigen Nebenaugen nicht näher dem inneren Augenrande als dem unpaarigen. 25

25. Mesonotum viel länger als breit, mit deutlichen Furchen.

Isorhombus Först.

Mesonotum wenig länger als breit, ohne Furchen, oder dieselben sind nur hinten angedeutet.

Sactogaster Först.

26. Schildchen ganz flach. 27
Schildchen konvex. 28

27. Mesonotum ohne Furchen. Fühler beim ♀ mit 10, die Keule mit 4 Gliedern. Beim ♂ die Fühler schwach keulenförmig, nicht wirtelförmig behaart.

Anopedias Först.

Mesonotum mit deutlichen Furchen. Fühler beim ♀ mit 8 Gliedern, die Keule ungegliedert. Beim ♂ die Fühler wirtelförmig behaart.

Amitus Hald. (*Zacrita* Först.).

28. Schildchen an der Spitze mit einem kurzen, etwas aufgerichteten, kurzen Haarbüschel. Mesonotum mit deutlichen Furchen. ♀ mit 5gliedriger Fühlerkeule.

Trichacis Först.

Schildchen an der Spitze ohne Haarbüschel. 29

29. Hinterleib auffallend stark verlängert. Mesonotum mit Furchen.

cf. **Polymecus** Först.

Hinterleib nicht auffallend stark verlängert. 30

30. Hinterleib breit und sehr flach, der Hinterleibsrand sehr breit umgeschlagen. Fühler des ♀ nicht keulen- sondern fadenförmig. Beim ♂ die 6 letzten Glieder walzig, kurz behaart, fast von gleicher Länge. Nach Förster in Tannenzapfen bei *Cecidomyia*.

Hypocampsis Först.

Hinterleibsrand nicht breit umgeschlagen. 31

31. Thorax kurz, Schildchen vom Mesonotum durch eine tiefe Furche getrennt, kissenförmig vortretend. In beiden Geschlechtern die 5 letzten Fühlerglieder keulenartig. Hierher *P. striolatus* Nees.

Polygnotus Först.

Thorax verlängert, Schildchen vom Mesonotum nicht durch eine tiefe Furche getrennt. Mesonotum mit deutlichen Furchen. 32

32. Kopf quer. Die paarigen Nebenaugen näher dem Augenrande als dem unpaarigen.

Platygaster Latr.

Kopf kubisch. Die paarigen Nebenaugen näher dem unpaarigen als dem Augenrande.

Isocybus Först.

8. Unterfam. *Mymarinae.*

Die Mymarinen passen weder recht zu den Chalcididen noch zu den Proctotrupiden und es hat ja schließlich auch weiter keinen Wert, ob man sie zu diesen oder jenen stellt oder als eigene Familie auffaßt. Die früheren Autoren reihten sie den Proctotrupiden an, dagegen stellt sie Ashmead in seiner großen Arbeit über die Klassifikation der Chalcididen mit aller Entschiedenheit zu diesen. Im Gegensatz zu ihm bringt sie Kieffer in seiner neuerdings begonnenen Bearbeitung der Proctotrupiden wieder bei diesen unter. Da dieselben eine Vereinigung der verschiedenartigsten Elemente bilden, so ist das eigentlich das Natürlichste.

Die hierher gehörenden Tiere sind nicht allein die kleinsten Hymenopteren, sondern überhaupt die kleinsten Insekten; viele sind für das gewöhnliche Auge kaum erkennbar. Alle sind ausgezeichnet durch die schmalen, mehr oder weniger gestielten, an den Rändern lang und

zierlich gewimperten Flügel, namentlich Hinterflügel. Auch das meist vorhandene große Endglied der Fühler bei den ♀ ist ein gutes Kennzeichen. Als Farben treten Schwarz, zuweilen auch Gelb auf. Die Arten schmarotzen in den Eiern kleinerer Insekten. — Wer sich mit dieser winzigen Gesellschaft beschäftigen will, ein Anfänger darf es nicht sein, findet alles Notwendige in der kleinen Monographie vereinigt, welche Förster über diese Gruppe geschrieben hat. — Ich will noch erwähnen, daß man die Arten besonders im Spätsommer und Herbst an schattigen Stellen, im Grase usw. findet.

Bestimmungstabelle der europäischen Gattungen.

1. Tarsen 5gliedrig. (1. Tribus: *Gonatocerini.*) 2
   Tarsen 4gliedrig. (2. Tribus: *Mymarini.*) 12

2. Hinterleib deutlich gestielt. 3
   Hinterleib sitzend oder fast sitzend. 4

3. Fühler beim ♀ mit 9, beim ♂ mit 10 Gliedern.
   Camptoptera Först. (*Pteroclisis* Först.)

   Fühler beim ♀ mit 11, beim ♂ mit 13 Gliedern.
   Ooctonus Hal.

4. Fühler scheinbar 3gliedrig, aus Schaft, Stielchen und einem sehr langen Geißelglied bestehend. Früher und auch neuerdings noch von Ashmead bei den Tetrastichinen eingereiht.
   Thysanus Walk.
   (*Triphasius* Först. *Plastocharis* Först.)

   Fühler nicht 3gliedrig. 5

5. ♀. 6
   ♂. 9

6. Fühler mit 11 Gliedern.
   Gonatocerus Nees.

   Fühler mit 8 oder 9 Gliedern. 7

7. Fühler mit 9 Gliedern. Marginalnerv lang.
   Litus Hal.

   Fühler mit 8 Gliedern. 8

8. Der Marginalnerv erstreckt sich bis zur Mitte des Vorderrandes.
   Limacis Först.

   Der Marginalnerv erstreckt sich nicht bis zur Mitte des Vorderrandes.
   Alaptus Hal.

9. Fühler mit 10 oder 11 Gliedern. 10
   Fühler mit 13 Gliedern. 11

10. Fühler mit 10 Gliedern. Marginalnerv kurz.
    Alaptus Hal.

    Fühler mit 11 Gliedern. Marginalnerv lang.
    Limacis Först.

11. Der Marginalnerv erstreckt sich bis zur Mitte des Vorderrandes.
    Litus Hal.

Der Marginalnerv erstreckt sich nicht bis zur Mitte des Vorderrandes.

Gonatocerus Nees.

12. Hinterleib deutlich gestielt. 13
Hinterleib sitzend oder fast sitzend. 22

13. ♀. 14
♂. 19

14. Fühlerknopf 2gliedrig. 15
Fühlerknopf ungegliedert, Fühler mit 9 Gliedern. 16

15. Marginalnerv sehr lang. Hintertarsen kürzer als ihre Schienen.
Eustochus Hal.

Marginalnerv sehr kurz. Hintertarsen länger als ihre Schienen.
Doryclytus Först.

16. Marginal- und andere Nerven vollständig fehlend. Vorderflügel nur an der Spitze erweitert, lang gewimpert. Hinterflügel fehlend oder rudimentär. (Fig. 63.)
Mymar Hal.

Marginalnerv vorhanden, punktförmig oder verlängert. 17

17. Marginalnerv punktförmig.
Polynema Hal. (*Cosmocoma* Först.)

Marginalnerv verlängert. 18

18. Metathorax mit 2 Kielen.
Caraphractus Hal.

Metathorax ungekielt.
Stichothrix Först.

19. Marginal- und andere Nerven vollständig fehlend. Hinterflügel fehlend oder rudimentär. Fühler 13gliedrig.
Mymar Hal.

Marginalnerv vorhanden, punktförmig oder verlängert. 20

20. Fühler 13gliedrig. Marginalnerv punktförmig.
Polynema Hal.

Fühler 10- oder 11gliedrig. Marginalnerv verlängert. 21

21. Metathorax mit 2 Kielen. Fühler 11gliedrig.
Caraphractus Hal.

Metathorax glatt, ungekielt. Fühler 10gliedrig.
Stichothrix Först.

22. Marginalnerv verlängert, nach der Spitze hin etwas verdickt. Fühler beim ♀ mit 9, beim ♂ mit 12 Gliedern.
Anaphes Hal.

Marginalnerv kurz, nach der Spitze hin nicht verdickt. Fühler beim ♀ mit 9, beim ♂ mit 13 Gliedern.
Anagrus Hal.

14. Fam. *Chalcididae.* (*Pteromalidae.*)

Mit den Chalcididen kommen wir zur vielleicht artenreichsten, sicherlich zur schwierigsten Gruppe der Hymenopteren. Ich will an dieser Stelle anführen, was Förster im Jahre 1856 schreibt: „Diese beiden Gruppen (Chalcididen und Proctotrupiden) bieten ein Wunder an Form und Farbenschmuck dem überraschten Auge dar. Der systematische Ausbau hat, obgleich mit großen Schwierigkeiten kämpfend, begonnen, und wenn er glücklich dem Schicksal einer verwirrten und verwirrenden Synonymie, dieser Scylla und Charybdis der Entomologie, entgeht und mit sicherer Hand geführt wird, muß diesem interessanten Zweige der Hymenopterologie eine staunenswerte Entwicklung folgen, reich und überraschend durch die Schönheit der Formen, aber noch anziehender durch den biologischen Charakter.“ Ich gebe Förster vollkommen recht, wenn er die Farbenpracht und die Formenschönheit dieser winzigen Wesen preist, aber ich kann, durch die Erfahrung belehrt, nicht mit ihm die Hoffnung teilen, daß das Studium derselben staunenswerte Fortschritte aufweisen wird. In diesem Falle ist die Natur zu groß und das menschliche Leben zu kurz. Und selbst wenn sich jemand fände, dem das nötige Auge, dem Zeit und Mittel zur Verfügung ständen, dem die Arbeitskraft und Lust nicht erlahmte, welcher Dank und Lohn würde ihm wohl für die unendliche Mühe zuteil? Schließlich müßte er sein Werk noch auf eigene Kosten drucken lassen.

Weitaus die Mehrzahl der Chalcididen läßt sich auf den ersten Blick erkennen durch die metallische, meist heller oder dunkler grüne Färbung des Körpers, die Fühlerbildung und die charakteristische Nervatur des Vorderflügels. Daß zwischen den Chalcididen und Proctotrupiden keine ganz scharfe Grenze zu ziehen ist, ist bereits bei der letzteren Familie besprochen worden, auch die zweifelhafte Stellung der Mymarinen ist bezeichnend.

Kopf von verschiedener Form, meist quer, selten kubisch, meist von Thoraxbreite. Augen meist groß und oval, niemals ausgerandet. Höchst wichtig für die Systematik sind die Fühler. Sie sind stets gekniet, der Schaft mehr oder weniger lang, oft auch verdickt. Während nun bei den Proctotrupiden (ausgenommen *Helorus*) auf das nächstfolgende Glied, das Stielchen (*pediculus*), unmittelbar die eigentliche Geißel folgt, finden wir bei den Chalcididen zwischen dem Stielchen und der Geißel ein oder mehrere sehr kleine und schmale, oft nur mikroskopisch erkennbare Zwischenglieder, welche *Haliday* als *annelli* (Ringglied, Ringel) (Fig. 64 und 65*a*) bezeichnet hat. Die Fühler sind oft bei den beiden Geschlechtern ein und derselben Art sehr abweichend, bei den ♂ nicht selten durch zierliche Äste, wirtelige Behaarung usw. ausgezeichnet. Von den übrigen Teilen des Kopfes verdienen namentlich die Mandibeln noch Beachtung, indem sie zwei-, drei- oder selbst vierzähnig sein können, oft sogar der eine Oberkiefer mehr Zähne als der andere hat. Der Prothorax reicht seitlich nicht bis zur Flügelbasis. Seine Gestalt ist verschieden und dadurch wird er systematisch wichtig. In der Regel ist er kurz und quer, seltener ist er rechteckig oder quadratisch, oder nach vorn halsartig verlängert. Das Pronotum ist zuweilen vorn kragenartig abgesetzt; dieser Teil wird als Collare bezeichnet. Weit wichtiger ist die Beschaffenheit des Mesothorax, namentlich des Mesonotums. Die Parapsidenfurchen sind entweder vorhanden

oder fehlen: sie treffen meist auf die Achseln, selten auf das Schildchen. Die Brustseiten sind meist durch Furchen geteilt, seltener ungeteilt und schildförmig, wie bei den Encyrtinen und Eupelminen. Die Form und Beschaffenheit des Schildchens ist für die europäischen Gattungen nicht besonders wichtig; bei einer Reihe von Gattungen hat es hinten eine Querfurche und der dahinter liegende Teil, die eigentliche Schildchenspitze, ist dann gewöhnlich durch andere Skulptur ausgezeichnet. Von mannigfacher Form, Teilung und Skulptur ist auch der Metathorax; er bietet dadurch reiche Unterscheidungsmerkmale. Von den Flügeln interessiert uns nur der Vorderflügel. Seine Nervatur ist außerordentlich einfach, da sie nur aus einem Nerv und einem davon abgehenden Zweig besteht. Flügelzellen und ein eigentliches Stigma fehlen vollständig. Der einzige Nerv, die Subcosta (Unterrandader, Submarginalader) (Fig. 66*s*) entspringt aus der Flügelwurzel, läuft in der Nähe des Vorderrandes und biegt dann nach vorn, um sich in der Regel etwas von der Mitte des Vorderrandes mit diesem zu vereinen. Nachdem der Nerv eine kürzere oder längere Strecke am Vorderrande verlaufen ist, welchen Teil ich als Marginalnerv (Randast, *ramus marginalis* der Autoren, *ulna* Hal.) (Fig. 66*m*) bezeichne, schickt er einen Zweig schräg in die Flügelfläche, während er selbst meist noch eine Strecke am Flügelvorderrande verläuft. Dieser Zweig, welcher am Ende mehr oder weniger knopfförmig verdickt ist, wird von mir der Gleichmäßigkeit wegen als Radius (*ramus stigmaticus*) (Fig. 66*r*) bezeichnet, ebenso die Fortsetzung des Nervs hinter dem Zweige als Postmarginalnerv (Fig. 66*p*). Die verschiedenen Längen dieser einzelnen Nerven untereinander bieten mit das wichtigste Hilfsmittel für die Systematik, namentlich für die Unterscheidung der Gattungen. — Die Beine bieten vorzügliche Merkmale zur Unterscheidung der Sektionen und Unterfamilien. Die Beschaffenheit und Zahl der Schienensporen und die Zahl der Tarsenglieder werden in erster Linie berücksichtigt. Dazu kommen die Verdickung der Hinterschenkel, Erweiterung der Mittelschienen und verschiedene andere Merkmale. — In Bezug auf den Hinterleib ist von besonderer Wichtigkeit, ob er gestielt oder sitzend ist; eine scharfe Grenze zwischen diesen beiden Formen ist freilich nicht zu ziehen. Auch die Zahl der Segmente und ihre Länge untereinander bieten gute Gattungsmerkmale. Wie bereits bei der Familiendiagnose hervorgehoben wurde, entspringt der Bohrer etwas vor der Spitze des Hinterleibs auf der Bauchseite, seine verschiedene Länge ist von großer Wichtigkeit.

Mit geringen Ausnahmen führen alle Chalcididen eine parasitische Lebensweise, nur eine kleine Gruppe aus der Unterfamilie der Eurytominen, speziell die Gattung *Isosoma*, scheint in Pflanzen zu leben. Wir haben also in den Chalcididen Tiere von eminent wichtiger ökonomischer Bedeutung, freilich ist nicht zu vergessen, daß sehr viele Gattungen Schmarotzer zweiten Grades sind und andere nützliche Arten zerstören. Welch ein unendliches Beobachtungsfeld liegt da noch unbebaut, nachzuweisen, in welchem Verhältnis die einzelnen Arten zueinander stehen.

Literatur. Die früheren Arbeiten über Chalcididen haben jetzt fast allen Wert verloren. Wer sich freilich an die undankbare Arbeit machen will, alte Arten, etwa Walker'sche Beschreibungen, zu entziffern, muß natürlich von ihnen Einsicht nehmen. Von allen diesen Schriften verdient nur eine Erwähnung und ist bereits bei den Proctotrupiden angeführt worden: Förster, Hymenopterol. Studien, II. Heft, 1856. Wer ein neueres abgeschlossenes Werk haben will, worin er

auch die Arten findet, der schaffe sich an: C. G. Thomson, Hymenoptera Scandinaviae, Tom. IV und V. Pteromalus. Lund 1875 und 1878. Das Werk ist lateinisch, die eingestreuten näheren Erläuterungen schwedisch geschrieben. — Viel ratsamer ist es, besonders für den, der nur einen teilweisen Einblick gewinnen will, sich die beiden folgenden Spezialarbeiten zu verschaffen, die ihm Gelegenheit bieten, die beiden schönsten Gruppen dieser zierlichen Familie gründlich kennen zu lernen: Mayr, Die europäischen Torymiden, biologisch und systematisch bearbeitet. Wien 1874 und Die europäischen Encyrtiden. Wien 1876.

Ein hochbedeutsames Werk ist vor 2 Jahren erschienen, das die Einteilung der Chalcididen der Erde bis zu den Gattungen bringt:

W. H. Ashmead, Classification of the Chalcid Flies. Pittsburgh, 1904. Das Werk ist englisch geschrieben. Preis ca. 30 Mk.

Fig. 64. Fig. 65. Fig. 66.

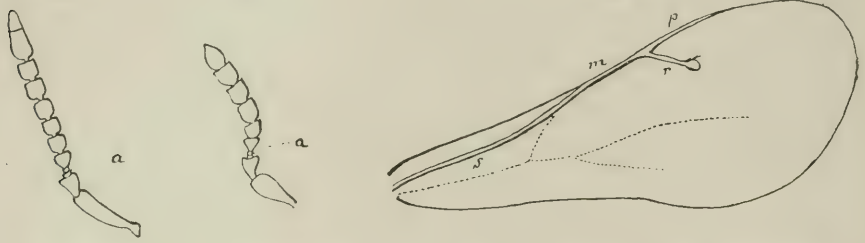

Fig. 64. Fühler von *Lamprotatus*.
Fig. 65. Fühler von *Eulophus*.
a Ringglieder (annelli)

Fig. 66. Vorderflügel von *Lamprotatus*.
s Subcosta. *m* Marginalnerv. *r* Radius. *p* Postmarginalnerv.

Die älteren Autoren, wie Walker und Förster, teilten die Chalcididen nach der Zahl der Tarsenglieder in 3 Gruppen ein, Pentameren, Tetrameren und Trimeren. Da sich später herausstellte, daß bei manchen Gattungen die Zahl der Tarsen bei ♀ und ♂ verschieden ist, wie z. B. bei *Tetracampe*, war man gezwungen, dieses sonst so bequeme Einteilungsprinzip erst in zweiter Linie zu benutzen: ein neues fand Thomson in der Beschaffenheit der vordersten Schiensporen und lassen sich danach die Chalcididen in 2 Sektionen zerlegen.

Übersicht der Unterfamilien.

1. Vordertibien mit einem großen gekrümmten Sporn. Tarsen 5gliedrig. Fühler meist vielgliedrig. Marginalnerv kürzer als die Costa, d. h. der Raum zwischen ihm und der Flügelbasis; Radius meist lang. (1. Sektion: **Macrocentri**). 2

   Vordertibien mit einem kurzen, dünnen und geraden Sporn. Tarsen meist 4-, selten 3gliedrig, nur die ♀ von *Tetracampe* und *Platynochilus* mit 5 Gliedern. Marginalnerv meist lang, oft länger als die Costa; Radius und Postmarginalnerv oft kurz. (2. Sektion: **Microcentri**.) 12

2. Hinterschenkel stark verdickt, unten meist mit Zähnen oder fein gedornt; Hinterschienen stark gekrümmt und am Ende ausgezogen, so daß die Tarsen vor der Spitze eingelenkt erscheinen; Hinter-

hüften stark verlängert. Die europäischen Gattungen ohne Metallfarben. 3

Hinterschenkel höchst selten verdickt, Hinterschienen mehr oder weniger gerade. 4

3. Vorderflügel wie bei den Faltenwespen der Länge nach gefaltet. Bohrer auf den Rücken geschlagen. Große bis sehr große Arten; schwarz mit gelber Zeichnung.

1. **Leucospidinae.**

Vorderflügel nicht gefaltet. Bohrer, wenn vorragend, gerade.

2. **Chalcidinae.**

4. Thorax stark entwickelt und hoch gewölbt. 5
Thorax nicht besonders entwickelt. 6

5. Radius nicht entwickelt. Das 2. Segment schließt die folgenden ein. Schildchen von besonderer Bildung, hinten oft gegabelt. Mandibeln sichelförmig.

3. **Eucharidinae.**

Radius kurz aber deutlich. Hinterleib oft dreieckig, das 2. und 3. Segment nehmen den größten Teil des Hinterleibs ein. Körper meist grubig punktiert.

4. **Perilampinae.**

6. Hinterhüften groß und lang, gewöhnlich 5 oder 6mal größer als die Vorderhüften, dreiseitig zusammengedrückt, oder wenigstens oben mit scharfer Kante. Radius sehr kurz, der Knopf dicht am Flügelrande sitzend. Bohrer fast durchweg weit vorragend. Prothorax stark entwickelt. In der Mehrzahl lebhaft grün, blau oder golden gefärbte, zierliche Arten.

5. **Toryminae.**

Hinterhüften selten viel größer als die Vorderhüften; wenn viel größer, dann sind Prothorax und Hinterbeine, ebenso der Postmarginalnerv stark verlängert. Bohrer sehr selten vorragend. 7

7. Pronotum stark entwickelt, fast quadratisch oder rechteckig, oder mehr zugespitzt und konisch verlängert. 8

Pronotum nicht besonders entwickelt, kurz und quer. 9

8. Pronotum quadratisch oder rechteckig. Hinterleib beim ♀ rundlich oder oval, seltener mehr lanzettlich, von der Seite zusammengedrückt; das letzte Segment etwas pflugscharförmig vorspringend. Körper schwarz, nicht metallisch.

6. **Eurytominae.**

Pronotum konisch verlängert. Hinterleib oben flach. Mittelschienen mit stärkerem Dorn. Vorder- oder Hinterschenkel geschwollen, oder Hinterbeine verlängert. Körper metallisch. Meist größere Arten.

7. **Cleonyminae.**

9. Mesopleuren (Mittelbrustseiten) nicht durch Furchen oder Gruben geteilt, schildförmig erhaben. Sporn der Mittelschienen zum

Springen dienend, deshalb meist lang und kräftig oder an der Basis erweitert. 10

Mesopleuren durch Furchen oder Gruben geteilt, nicht schildförmig erhaben. Sporn der Mittelschienen meist gewöhnlich, nicht stark. 11

10. Marginalnerv lang. Mesonotum niedergedrückt, die Parapsidenfurchen mehr oder weniger deutlich. Scheitel hinten nicht gerandet. Körper meist gestreckt.

8. **Eupelminae.**

Marginalnerv kurz, in den meisten Fällen punktförmig. Mesonotum ganz ohne Parapsidenfurchen, mehr oder weniger konvex. Scheitel hinten meist scharf gerandet. Körper in der Regel gedrungen, oft sehr klein.

9. **Encyrtinae.**

11. Die hintersten Schienen mit 2 Endsporen, sehr selten nur mit 1, in diesem Falle endet der Radius mit einem großen, runden Knopf und der Bohrer ist sehr lang.

10. **Miscogasterinae.**

Die hintersten Schienen nur mit 1 Endsporn. Bohrer höchst selten lang, in diesem Falle ist der Radiusknopf klein. — Von der vorigen Unterfamilie schwer und nur mit starker Vergrößerung zu unterscheiden.

11. **Pteromalinae.**

12. Hinterhüften ungewöhnlich groß und verbreitert, Hinterschenkel flach zusammengedrückt, Tarsen sehr lang. Mesopleuren ungeteilt und nicht eingedrückt. Mesonotum ohne Parapsidenfurchen. Kopf halbkuglig, Stirn zerstreut und grob punktiert. Marginalnerv in der Regel sehr lang, Radius sehr kurz oder fehlend. ♂ mit ästigen Fühlern.

12. **Elasminae.**

Hinterbeine von normaler Bildung. Mesopleuren eingedrückt. 13

13. Tarsen mit 4 oder 5 Gliedern. Vorderflügel nicht kurz und breit, mit normaler Nervatur und Behaarung. Postmarginalnerv oft fehlend.

13. **Eulophinae.**

Tarsen mit 3 Gliedern. Vorderflügel kurz und breit, am Ende breit abgerundet, in der Regel reihenweise behaart.

14. **Trichogramminae.**

1. Unterfam. *Leucospidinae.*

Die hierher gehörenden Tiere haben habituell wenig Ähnlichkeit mit den Chalcididen; durch Körpergröße, Färbung und die gefalteten Vorderflügel ähneln sie weit mehr den Vespiden. Die Arten leben parasitisch in den Nestern von Bienen. In Europa findet sich nur die Gattung *Leucospis* F., in Mitteleuropa und zwar nur in den südlichen Gebieten vertreten durch 3 Arten, die stattliche *L. gigas* F., die kleinere

L. dorsigera F. und die durch den kolbigen, oben eingedrückten Hinterleib ausgezeichnete *L. Biguetina* Jur. Alle 3 Arten habe ich in Anzahl in dem durch das Vorkommen zahlreicher seltener Hymenopteren-Arten berühmt gewordenen Sierre im Wallis gefangen.

2. Unterfam. ***Chalcidinae.***

Durch die geschwollenen, meist gesägt gezähnten Hinterschenkel stimmt diese Unterfamilie mit der vorhergehenden überein; sie unterscheidet sich durch die nicht gefalteten Vorderflügel, den anders gebauten Hinterleib und den meist verborgenen, in keinem Falle rückwärts gebogenen Bohrer.

1. Kopf von auffallender Bildung, Stirn tief ausgeschnitten und in Gestalt von 2 Hörnern vorspringend. Metathorax stark zweizähnig. Hinterleib schwach gestielt. Die einzige Art, *E. hesperidum* Rossi, findet sich in Südeuropa bis in die südliche Schweiz. In Menge fand ich sie in Algerien und in Griechenland.

Eniaca Kirby.

Kopf von normaler Bildung, nicht zweihörnig. 2

2. Hinterleib lang gestielt. Postmarginalnerv lang. Hinterschienen ohne Sporn, am Ende in einen Dorn ausgezogen. 3

Hinterleib kurz gestielt oder sitzend. 4

3. Mittelschienen ohne Endsporen. Thorax einfärbig schwarz. Fühler mit 12 oder 13 Gliedern. Hinterschenkel mit vielen kleinen Zähnen. In Mitteleuropa 3 Arten: *S. sispes* L. Hinterschenkel rot. Schmarotzt bei *Stratiomys*-Arten; *S. myrifex* Sulzer, Hinterschenkel und Hinterleibsstiel gelb und *S. melanaris* Dalm. Tegulä und 3 Makeln der Hinterschenkel weißlich.

Smicra Spin.

Mittelschienen mit deutlichem Endsporn. Hinterleibsstiel kürzer und kräftiger als bei der vorigen Gattung. Thorax und Beine gelb gezeichnet. Die einzige Art, *S. xanthostigma* Dalm., ist selten und scheint mehr in Nordeuropa vorzukommen. Ich habe sie nie gefunden.

Spilochalcis Thoms.

4. Fühler in der Mitte der Stirn eingefügt. Die hintersten Schienen an der Spitze dornartig vorgezogen. Hinterschenkel unten mit zahlreichen Zähnchen. Hierher eine Reihe Arten, die durchaus noch nicht scharf gesichtet sind. Sie stechen mit Vorliebe Schmetterlingspuppen an.

Chalcis F.

Fühler unmittelbar über dem Clypeus eingefügt. 5

5. Metathorax an den Seiten nicht zahnartig vorgezogen. Fühler 13gliedrig. Hinterleib kurz, das 2. Segment fast die Hinterleibshälfte einnehmend. Hinterschenkel mit etwa 12 kleinen Zähnen. In Deutschland nur eine Art: *H. armata* Panz., hier in Thüringen ein ziemlich häufiges Tier.

Haltichella Spin.

Metathorax gestreckt, hinten beiderseits zahnartig vorgezogen. Fühler 12gliedrig. Hinterleib nicht länger als der Thorax, von den Seiten etwas zusammengedrückt, das 2. Segment lang. Die Subcosta endet mit einer Verdickung, Marginal- und Postmarginalnerv, sowie der Radius sind nicht entwickelt. In Europa, auch in Deutschland, nur eine höchst seltene Art: *H. Graffi* Ratzb. Das Tier lebt in den Larven der Ameisenlöwen, würde sich also durch Zucht am besten erhalten lassen.

Hybothorax Ratzeb.

3. Unterfam. ***Eucharidinae.***

Zu dieser Unterfamilie gehören die wunderlichsten Chalcididen: in den Tropen, namentlich in Südamerika, finden sich eine ganze Reihe bizarrer Formen, ausgezeichnet besonders durch die Bildung des Schildchens. Die Arten scheinen ausschließlich bei Ameisen zu schmarotzen. Von den zahlreichen Gattungen gehen nur 2 nordwärts bis in die wärmeren Teile von Mitteleuropa.

Schildchen einfach, nicht zweizähnig. Fühler perlschnurförmig. Hinterleib von der Seite zusammengedrückt. Körper erzgrün. Die einzige, mehr im Süden vorkommende Art, *E. adscendens* F. fand ich vor Jahren nicht selten am Blumenberg bei Gumperda in Thüringen, bisher der nördlichste Punkt des Vorkommens.

Eucharis Latr.

Schildchen hinten tief gabelförmig geteilt. Thorax erzgrün, mit Goldglanz, der langgestielte, stark seitlich zusammengedrückte Hinterleib schwarz. Die einzige Art *S. cynipiformis* Rossi fand ich in Menge bei Bozen.

Stilbula Spin.

4. Unterfam. ***Perilampinae.***

Diese kleine Gruppe ist einesteils mit den *Eucharidinen* verwandt, auf der anderen Seite schließt sie sich an die Miscogasterinen an. Sie schmarotzt mit Vorliebe bei Lepidopteren, doch ist *Perilampus* auch aus *Chrysopa* gezogen worden. Die Arten finden sich nur einzeln.

1. Hinterleib sitzend oder fast sitzend. 2
   Hinterleib deutlich gestielt. 3

2. Thorax mit grober Punktierung. Körper kurz und gedrungen, der Hinterleib kleiner als der Thorax. Stirn tief ausgehöhlt.

   Perilampus Latr.

   Thorax glatt, nicht grob punktiert. Fühler unterhalb der Gesichtsmitte eingefügt. Radius und Postmarginalnerv kurz.

   Chrysomalla Först.

3. Thorax, namentlich der Metathorax dicht und tief punktiert.

   Chrysolampus Spin.
   (*Lamprostylus* Först.).

   Metathorax glatt oder nur mit einigen wenigen Punkten.

   Elatus Walk.

5. Unterfam. *Toryminae.*

Eine artenreiche und sicherlich die schönste Gruppe der Chalcididen, die sich um so mehr für ein Spezialstudium eignet, als wir die ausgezeichnete monographische Bearbeitung durch Mayr besitzen.

1. Mesonotum mit deutlichen Parapsidenfurchen. Hinterleib ohne auffallende Skulptur, meist poliert; Bohrer stets vorragend, meist lang. 2

   Mesonotum ohne deutliche Parapsidenfurchen. Hinterleib beim ♀ spitz konisch, oft mit Punktreihen; Bohrer nicht vorragend. Radius sehr kurz. Alle Arten wurden aus Gallen gezogen. (Tribus: *Ormyrini.*)

2. Radius mit einem dicken, runden Knopf. Postmarginalnerv so lang oder länger als der Marginalnerv. Hinterschienen mit nur 1 Endsporn. Hinterschenkel einfach, weder gezähnt noch gekerbt. Die Arten leben hauptsächlich bei Erzeugern von Gallen, Cynipiden oder Cecidomyiiden, einige Arten sind aber auch aus Samenkapseln gezogen werden. (Tribus: *Megastigmini.*)
   Megastigmus Dalm.

   Radiusknopf klein, Hinterschienen mit 2 Endsporen. 3

3. Hinterschenkel stark geschwollen und mit 6—8 Zähnen; Hinterschienen stark gekrümmt. Radius sehr kurz, der Knopf fast sitzend. Die im südlichen Europa vorkommende Art, *P. pachymerum* Walk. lebt in den Eiern der bekannten Fangheuschrecke *Mantis religiosa* L. (Tribus: *Podagrionini.*)
   Podagrion Spin. (*Palmon* Dalm.)

   Die hintersten Schenkel nicht auffallend verdickt; Hinterschienen nicht gekrümmt. 4

4. Hinterschenkel einfach, am Unterrand weder gekerbt, gesägt oder gezähnt. Radius sehr kurz, der Knopf fast sitzend. Fast alle Arten leben bei Gallinsekten. (Tribus: *Torymini.*) 5

   Hinterschenkel etwas dicker als bei der vorhergehenden Tribus, am Unterrande gekerbt oder mit 1 oder 2 Zähnen. Radius länger als bei den Toryminen. Die Arten leben hauptsächlich in Gallerzeugern, einige auch in den Nestern von Bienen und Wespen. (Tribus: *Monodontomerini.*) 7

5. Schildchen von der Spitze durch eine stark vertiefte Querlinie geteilt und hinter derselben ganz glatt. Alle Arten von lebhaft grüner oder blauer Färbung. Die bekannteste Art, mit langem Bohrer, lebt in den Schwammgallen von *Biorrhiza terminalis* F.
   Syntomaspis Först.

   Schildchen vor der Spitze ohne vertiefte Querlinie. 6

6. Fühler 13gliedrig mit 2 Ringgliedern. Die Parapsidenfurchen treffen ganz in der Nähe des Schildchens auf die Achseln. Von düsterer Färbung. Von den beiden aus Europa bekannten Arten

lebt die eine, *L. papaveris* Först., in den Gallen von *Aulax papaveris* und *jaccae*; die andere, *L. Mayri* Wachtl., in den Gallen von *Aulax scorzonerae*.

Lochites Först.

Fühler 13gliedrig mit nur 1 Ringglied. Die Parapsidenfurchen treffen in einiger Entfernung vom Schildchen auf die Achseln. Zahlreiche, lebhaft grün, blau, golden oder purpurn gefärbte Arten

Torymus Dalm.

7. Schildchen vor der Spitze ohne eingedrückte Querlinie. Hinterschenkel unten mit einem feinen Zähnchen. Kleine blaugrün gefärbte Arten, sehr ähnlich *Torymus*.

Holaspis Mayr.

Schildchen vor der Spitze mit eingedrückter Querlinie. 8

8. Hinterschenkel unten glatt mit einem deutlichen Zahn vor der Spitze. 9

Hinterschenkel unten fein gekerbt oder gesägt, zuweilen auch noch mit einem Zähnchen vor dem Ende. 10

9. Hinterrand des 1. Segmentes gerade, nicht eingeschnitten. Hinterhüften gezähnt. Mesonotum lederartig gerunzelt. Ziemlich große, trüb erzgrün oder blaugrün gefärbte Arten, mit kurzem Bohrer und meist fleckenartig getrübten Flügeln. Die eine Art, *M. nitidus* Newp., zieht man häufig aus den Nestern von *Chalicodoma muraria* F., der bekannten Mauerbiene.

Monodontomerus Westw.

Hinterrand des 1. Segments beim ♀ in der Mitte eingeschnitten. Hinterhüften nicht gezähnt. Mesonotum mit grober, fingerhutähnlicher Skulptur. Die eine prachtvoll gefärbte Art, mit blauem Kopf und Thorax und goldenem Hinterleib, habe ich hier in Thüringen aus Brombeerstengeln gezogen, die mit *Cemonus* besetzt waren.

Diomorus Walk.

10. Augen behaart. Hinterrand des 1. Segments gerade, nicht eingeschnitten. Die hintersten Schenkel nicht gezähnt. Die eine ganz schwarze Art mit rauchigen Flügeln, *O. stigma* F., kann man in Menge aus Rosengallen züchten; die andere, weit seltenere Art, *O. tibialis* Först., lebt in den Gallen von *Aulax potentillae*.

Oligosthenus Först.

Augen nackt. Hinterand des 1. Segments eingeschnitten. Die hintersten Schenkel mit mehr oder weniger deutlichem Zähnchen. Radius kurz aber deutlich. Mesonotum mit feiner Skulptur. Die bekannteste Art ist *C. caliginosus* Walk.

Cryptopristus Först.

6. Unterfam. ***Eurytominae.***

Diese Unterfamilie ist besonders interessant durch die untereinander ganz verschiedene Lebensweise der hierher gehörenden Tiere.

1. Marginalnerv dick, quadratisch; darunter ein dunkler, bindenartiger Fleck. Radius und Postmarginalnerv kurz. Fühlergeißel

in beiden Geschlechtern fast gleich, fadenförmig oder gegen das Ende schwach verdickt, beim ♂ ohne Haarwirtel. Die hintersten Schienen in beiden Geschlechtern mit Borstenreihen. Schmarotzen bei Gallenerzeugern. (Tribus: *Decatomini.*)

Decatoma Spin.

Marginalnerv linear, keine dunkle Binde darunter. Fühlergeißel beim ♂ mit Wirtelhaaren. 2

2. Körper lang und gestreckt, Metathorax von oben gesehen länger als das Schildchen, nach hinten allmählich abfallend. Marginalnerv lang, länger als der Radius. Fühler beim ♀ gegen das Ende schwach verdickt. Mesonotum fein runzlig punktiert. Die Arten sind keine Schmarotzer, sondern leben in Pflanzen. (Tribus: *Isosomini.*)

Isosoma Walk.

Körper gedrungen, Metathorax von oben gesehen kurz, nicht länger als das Schildchen, zuweilen senkrecht abgestutzt. Fühler beim ♀ fadenförmig oder gegen das Ende schwach verdickt, beim ♂ ausgeschnitten und wirtelig behaart. Alle Arten sind Schmarotzer und zerstören die Larven von Hymenopteren, Dipteren, Coleopteren usw. (Tribus: *Eurytomini.*) 3

3. Oberseite des Thorax und Schildchen dicht tiefgrubig punktiert. Fühlergeißel beim ♂ stark gesägt. Wangen meist mit scharfem Rand. Zahlreiche, meist einfarbig schwarze Arten.

Eurytoma Ill.

Thorax und Schildchen sehr fein und dicht runzlig-punktiert. Metathorax kurz, senkrecht abgestutzt. Hinterleib beim ♀ kürzer als der Thorax. Marginalnerv kräftig, nicht länger als der Radius. Beim ♂ die Geißelglieder oval, gegen das Ende stielartig verdünnt.

Systole Walk.

7. Unterfam. *Cleonyminae.*

Diese Unterfamilie ist nicht scharf begrenzt und wird von den einzelnen Autoren verschieden aufgefaßt.

1. Mesonotum ohne Parapsidenfurchen. Radius und Postmarginalnerv sehr kurz, Radiusknopf rund, fast sitzend. Hinterleib sitzend, seitlich zusammengedrückt, konisch ausgezogen. Hinterhüften groß, Hinterschienen zusammengedrückt, mit gezähneltem Hinterrande und 2 langen Endsporen. Ähnelt Ormyrus, namentlich durch die Flügelnervatur. Die einzige Art, *C. subcoeruleus* Thoms., ist blauschimmernd mit weißlichen Tarsen und getrübten Flügeln. (Tribus: *Colotrechnini.*)

Colotrechnus Thoms.

Mesonotum mit deutlichen Parapsidenfurchen. Vorderschenkel in der Regel geschwollen oder verbreitert, am Unterrand zuweilen gezähnt oder ausgeschnitten. Hinterleib gestreckt, sitzend oder kurz gestielt, der Bohrer gewöhnlich etwas vorstehend. Fast alle Arten stechen Käferlarven an. (Tribus: *Cleonymini.*) 2

2. ♀. 3
♂. 19

3. Vorderschenkel stark geschwollen und manchmal ausgeschnitten gezähnt. 4.

Vorderschenkel nicht oder ganz wenig geschwollen, niemals gezähnt. 9

4. Vorderschenkel ganz auffallend stark geschwollen. Pronotum stark verlängert. Hinterleib konisch verlängert, aber nicht viel länger als Kopf und Thorax zusammen. Geißelglieder lang gestreckt. Die einzige stattliche Art, *H. pretiosa* Först., habe ich mehrmals an Holzklaftern gefangen.

Heydenia Först.

Vorderschenkel weniger stark geschwollen. Pronotum nicht stark verlängert, breiter als lang. 5

5. Ungeflügelt. Hinterleib oval, deutlich gestielt; Bohrer fast von Hinterleibslänge. Die einzige Art, *C. pulicaris* Walk., ist schwarz mit Erzschimmer.

Cea Hal.

Geflügelt. 6

6. Augen behaart. Oberlippe sichtbar. 7
Augen nackt. 8

7. Körper lebhaft metallisch. Hinterleib gestreckt, oben flach. Bei der bekanntesten Art, *C. depressus* F., sind Fühler und Beine gelb. die ersteren mit dunkler Keule. Flügel getrübt.

Cleonymus Latr.

Körper schwarz, Kniee, Schienenspitzen und Basis der Tarsen weißlich. Körper kurz, Hinterleib rundlich. Nur 1 Art, *M. rotundus* Walk., bekannt.

Micradelus Walk.

8. Pedicellus nicht verlängert. Vorderflügel bei der einen bekannten Art, *Ch. colon* L., mit 2 dunklen Querbinden. Vorderschenkel unten gegen das Ende ausgeschnitten.

Chiropachys Westw.

Pedicellus stark verlängert. Vorderflügel ohne Binden oder Flecken. Nur 1 Art bekannt: *Sch. Sieboldi* Ratzeb.

Schizonotus Ratzeb.

9. Parapsidenfurchen nur vorn ausgeprägt. 10
Parapsidenfurchen vollständig. 13

10. Pronotum sehr lang, konisch. Hinterleib oval, kürzer als der Thorax. Mitteltarsen verdickt. Fühlerkeule auf der Unterseite schief abgestutzt. Die einzige Art, *N. versicolor* Walk., von der nur das ♀ bekannt ist, kupferrot mit Purpurglanz, Fühler gelb. Beine rötlich, Flügel gefleckt.

Notanisus Walk.

Pronotum kurz. 11

11. Marginalnerv verdickt, kürzer als der Postmarginalnerv. Einzige Art: *Z. spiloptera* Först.

Zapachia Först.

Marginalnerv nicht verdickt. 12

12. Radiusknopf groß. Vorderflügel mit Querbinde. Die einzige Art, *A. semifasciatus* Thoms. ist kupferfarben, Schaft und Beine zum Teil gelb.

Acrocormus Först.

Radiusknopf klein. Vorderflügel ohne Binde. Einzige Art, *C. agylla* Walk.

Caudonia Walk.

13. Hinterleib deutlich gestielt, gestreckt, gegen das Ende konisch. Thorax lang, Pronotum nach vorn verschmälert. Die einzige Art, *Ph. nubilosus* Dalm. ist erzgrün, Fühlerbasis und Beine gelb, Vorderflügel mit 2 großen dunklen Flecken.

Photismus Thoms.

Hinterleib sitzend, sonst wie bei voriger Gattung. Postmarginalnerv gut entwickelt. 14

14. Schildchen vor der Spitze mit einer tiefen Querfurche. 15
Schildchen vor der Spitze ohne Querfurche. 18

15. Pronotum groß, fast quadratisch. Die einzige Art, *M. phedyma* Walk., ist erzgrün. Hinterleib an der Basis rot, wenigstens beim ♂, Beine gelb, Flügel getrübt.

Merostenus Walk.

Pronotum nicht quadratisch, quer. 16

16. Pronotum groß und deutlich. Scheitel breit, Fühler lang und dünn. Metathorax glatt, mit Mittelkiel. Postmarginalnerv mindestens doppelt so lang als der Radius. Hinterleib lang, beim ♀ hinten spitz ausgezogen. Hierher eine ganze Reihe Arten, alle von ziemlicher Größe und mit meist fleckig getrübten Flügeln.

Trigonoderus Westw.

Pronotum sehr kurz, von oben nur als Querlinie sichtbar. 17

17. Mittelschienen normal. Fühler 13gliedrig. Metathorax mit scharfem Mittelkiel. Hierher *A. nubilosa* Först.

Anoglyphis Först.

Mittelschienen stark verlängert. Fühler 14gliedrig. Hierher *M. amphiretus* Walk.

Macromesus Walk.

18. Mittelschienen an der Spitze nicht erweitert. Körper und Beine schlank. Marginalnerv doppelt so lang als der Radius. Die einzige Art, *P. gracilis* Dalm., ist erzgrün, Schaft und Beine gelb. Flügel ungefleckt.

Platygerrhus Thoms.

Mittelschienen nebst Metatarsen stark verdickt. Die einzige Art, *P. montanus* Walk., ist erzgrün, der Hinterleib dunkel kupferfarben.

Pegopus Först. (*Prosopon* Walk.)

19. Vorderschenkel stark geschwollen und manchmal unten ausgeschnitten gezähnt. 20

Vorderschenkel nicht oder kaum merklich geschwollen, niemals unten gezähnt. 24

20. Vorderschenkel auffallend verdickt, aber nicht gezähnt. Pronotum lang und nach vorn stark verengt.
Heydenia Först.

Vorderschenkel weniger verdickt. Pronotum breiter als lang. nach vorn nicht besonders verengt. 21

21. Augen behaart. 22
Augen nackt. 23

22. Metathorax mit Mittelkiel, die Luftlöcher groß, länglich. Geißel dicht behaart, die Glieder breiter als lang.
Cleonymus Latr.

Metathorax ohne Mittelkiel, die Luftlöcher klein und rund. Geißel lang, dicht behaart, Geißelglieder lang.
Micradelus Walk.

23. Marginalnerv nicht länger als der Radius. Pronotum kurz und quer. Flügel mit doppelter dunkler Binde.
Chiropachys Westw.

Marginalnerv länger als der Radius. Pronotum groß, quadratisch. Flügel hyalin, ohne Binden.
Schizonotus Ratzeb.

24. Parapsidenfurchen nur vorn deutlich. 25
Parapsidenfurchen vollständig. 27

25. Marginalnerv verdickt, kürzer als der Postmarginalnerv.
Zapachia Först.

Marginalnerv nicht verdickt. 26

26. Flügel mit Querbinde. Radiusknopf sehr groß.
Acrocormus Först.

Flügel hyalin, ohne Binde. Radiusknopf klein.
Caudonia Walk.

27. Hinterleib deutlich gestielt. Thorax lang, Pronotum nach vorn verschmälert.
Photismus Thoms.

Hinterleib sitzend. 28

28. Schildchen vor der Spitze mit einer eingedrückten Querlinie. 29
Schildchen vor der Spitze ohne eingedrückte Querlinie. 32

29. Pronotum nicht sehr kurz. 30
Pronotum von oben gesehen nur als Querlinie sichtbar. 31

30. Pronotum quadratisch.
Merostenus Walk.

Pronotum quer.
Trigonoderus Westw.

31. Metathorax nicht kurz, glatt und mit scharfem Mittelkiel. Fühler 13gliedrig.
Anoglyphis Först.

Metathorax sehr kurz, dicht punktiert. Fühler 14gliedrig.
Macromesus Walk.

32. Mittelschienen an der Spitze nicht erweitert.
Platygerrhus Thoms.

Mittelschienen an der Spitze mit dem Metatarsus erweitert.
Pegopus Först.

8. Unterfam. *Eupelminae.*

Die schildförmig erhobenen, ungeteilten Brustseiten, das eingedrückte Mesonotum und die gestreckte Gestalt charakterisieren diese kleine Gruppe. Etwas schwierig sind die ♂ zu erkennen, zumal das Mesonotum bei ihnen mehr konvex erscheint.

1. Die hintersten Schienen und Metatarsen zusammengedrückt, breit. Große Arten von erzgrüner Färbung. Ashmead hält die Gattung für identisch mit *Metapelma* Westw.
Halidayella D. T. (*Halidea* Först.).

Die hintersten Schienen und Metatarsen nicht zusammengedrückt und nicht breit. 2

2. Metatarsus der Mittelbeine unten nicht mit starren Borsten besetzt. Mesonotum nicht eingedrückt.
Charitopus Först.

Metatarsus der Mittelbeine unten mit starren Borsten oder kleinen schwarzen Zähnchen. 3

3. Stirn neben der Fühlergrube kammförmig erhaben, das mittlere Nebenauge liegt in der Fühlergrube. 4

Stirn neben der Fühlergrube nicht kammförmig erhaben, das mittlere Nebenauge liegt nicht in der Fühlergrube. 6

4. Mittelschienen nicht verlängert. Postmarginalnerv kurz.
Eusandalum Ratzeb.
(*Ratzeburgia* Först. *Balcha* Walk.).

Mittelschienen stark verlängert. 5

5. Fühler nahe am Mundrande eingefügt. Hierher *S. Walkeri* Curt.
Stenoceroides D. T.
(*Stenocera* Walk.).

Fühler weit über dem Mundrande eingefügt. Postmarginalnerv und Radius sehr kurz. Hinterleib beim ♂ messerförmig zusammengedrückt. Die einzige, ziemlich große Art, *P. coronata* Thoms., ist von blauer Färbung und ähnelt einem *Trigonoderus*.
Polymoria Först.

6. Augen behaart. Die hintersten Schienen mit 2 Sporen. Radius ziemlich lang, gekrümmt.
Calosoter Walk.

Augen nackt. 7

7. Fühler oberhalb der Gesichtsmitte eingefügt. Marginalnerv lang, Radius kurz. Fühler des ♂ mit langen Ästen. Hierher *Ch. coeruleseens* Först.
Charitolophus Först.

Fühler etwas unterhalb der Gesichtsmitte eingefügt. ♀ meist ungeflügelt. 8

8. Bohrer vorstehend. Bei den ungeflügelten Formen Rückensegment 2—6 ausgeschnitten. Etwa 4 Arten von grüner oder bläulicher Färbung.

Eupelmus Dalm.

Bohrer nicht vorstehend. Rückensegment 2—6 nicht ausgeschnitten. Hinterleibsstiel, beim ♀ der Thorax, beim ♂ die Hinterleibsbasis rot. Die einzige, einer Ameise oder einem *Pezomachus* ähnliche Art, *E. excavatus* Dalm., ist nicht selten.

Eupelminus D. T. (*Urocryptus* Westw.).

9. Unterfam. *Encyrtinae.*

Eine der schönsten und die vielgestaltigste aller Chalcididengruppen, wie die Toryminen ganz besonders für ein Spezialstudium geeignet, zumal wir über diese Unterfamilie die ausgezeichnete Arbeit von Mayr haben, die freilich in Bezug auf die Gattungseinteilung bereits etwas veraltet ist. Von allen Chalcididen besitzen die Encyrtinen den größten Farbenreichtum, indem hier auch eine ganze Reihe nichtmetallischer Farben auftreten.

1. Mandibeln kurz und kräftig, gegen das Ende poliert, das Ende selbst breit abgestutzt. Brustseiten poliert. Körper groß, nicht metallisch. Schildchen oft mit Haarbüschel. Die hintersten Schienen mit 2 Sporen. Fühler in beiden Geschlechtern ziemlich gleich. (Tribus: *Encyrtini.*) 2

Mandibeln weniger kräftig, am Ende mit 2 oder 3 Zähnen. Körperfärbung meist metallisch. 3

2. Metathorax an den Seiten ohne weiße Haarflecken. Schildchen meist gelb, an der Spitze mit einem Haarbüschel. Die hintersten Schiensporen fast gleich. Marginalnerv sehr kurz, Radius und Postmarginalnerv lang.

Eucomys Först.
(*Comys* Först. *Encyrtus* Thomson und Ashmead).

Metathorax an den Seiten mit weißen Filzflecken. Schildchen ohne Haarbüschel. Außensporn der hintersten Schienen klein. Die einzige Art, *P. morio* Dalm., ist schwarz.

Prionomastix Mayr.
(*Liocarus* Thoms.).

3. Mandibeln ziemlich schlank, am Ende 2zähnig. Oberlippe frei. Beim ♀ das letzte Bauchsegment pflugscharförmig vorstehend. Fühler meist lang und fadenförmig, dicht über dem Clypeus eingefügt. Die hierher gehörenden Arten sind meist schlank. (Tribus: *Ectromini*). 4

Mandibeln am Ende 3zähnig, die Zähne in der Regel wenig spitz. Oberlippe gewöhnlich nicht sichtbar. Das letzte Bauchsegment beim ♀ nicht vortretend. Die hintersten Schienen mit nur 1 Sporn. Körper meist metallisch. (Tribus: *Mirini.*) 25

4. ♀. 5
♂. 15

5. Gesicht ohne Kiel zwischen der Fühlerbasis. Flügel oft fehlend. 6
Gesicht mit einem deutlichen Kiel zwischen der Fühlerbasis. 14

6. Geflügelt. 7
Ungeflügelt. 10

7. Schaft unten stark verbreitert. 8

Schaft zylindrisch, nicht zusammengedrückt. Marginalnerv wenigstens 2mal so lang als der Radius. Stirn fein chagriniert mit zerstreuten Punkten. 9

8. Stirn schmal und glatt. Der ganze Körper flach. Marginalnerv kurz. Geißel zusammengedrückt.

Anusia Först.

Stirn regelmäßig punktiert. Flügel mit dunkler Zeichnung.
cf. **Dinocarsis** Först.

9. Fühler nicht länger als der Körper, das 1. Geißelglied selten über 2mal so lang als dick. Radius nicht gekrümmt. Typus: *E. longicornis* Walk.

Ericydnus Walk.

Fühler länger als der Körper, das 1. Geißelglied fast 5mal so lang als dick. Radius gekrümmt. Die einzige Art, *L. histrio* Mayr, mehr in Südeuropa.

Leptomastix Först.

10. Stirn mit deutlicher Skulptur und mit zerstreuten Punkten. 11
Stirn glatt und mehr oder weniger glänzend. 12

11. Schaft unten stark verbreitert. Schildchen dreieckig, am Ende zugespitzt. Flügelstummel meist vorhanden. Nur 1 Art, *D. hemiptera* Dalm.

Dinocarsis Först. (*Euscapus* Thoms.)

Schaft zylindrisch, nicht verbreitert. Schildchen abgerundet.
Ericydnus Walk.

12. Der ganze Körper flach. Schaft und Geißel stark verbreitert. Hierher *A. fulvescens* Westw.

Anusia Först.

Körper nicht flach. Schaft und Geißel nicht oder kaum verbreitert. 13

13. Schildchen an der Basis mit 2 Gruben. Der ganze Körper rötlich, oben mit Metallglanz. Nur 1 Art: *E. rufum* Dalm.

Ectroma Westw.

Schildchen an der Basis ohne Gruben, gelb gefärbt. Kopf fast quadratisch, breiter als der Thorax, letzterer mit silberglänzender Behaarung. Hierher *B. pascuorum* Mayr.

Baeocharis Mayr.

14. Stirn breit, Scheitel scharf gerandet; Fühler lang, fadenförmig. Radius und Postmarginalnerv ziemlich lang, unter sich gleich. Die einzige Art, *S. orbitalis* Thoms., ist gelbbraun, mit gelben Augenrändern und sonstiger gelber Zeichnung.

Stenoterys Thoms.

Stirn schmal. Postmarginalnerv nicht entwickelt. Die einzige Art, *T. diversicornis* Westw., die ich mehrfach in Thüringen gefangen habe, ist ausgezeichnet durch die mit 4 Kammstrahlen versehenen Fühler des ♂.

Tetracnemus Westw.

15. Gesicht ohne Kiel zwischen der Fühlerbasis. Fühler ohne Kammstrahlen. 16

Gesicht mit Kiel. Bei der einen Gattung die Fühler mit Kammstrahlen, bei der anderen sind sie lang, der Körper braun, die Augenränder gelb. 24

16. Flügel vollständig vorhanden. 17
Flügel fehlend oder stummelhaft. 21

17. Schaft nicht auffallend verbreitert. 18
Schaft unten auffallend verbreitert. 20

18. Stirn breit, glatt und unpunktiert. Fühler lang fadenförmig, schwach zusammengedrückt, 9gliedrig.
Ectroma Westw.

Stirn fein lederartig, mit zerstreuten Punkten. Fühler 11-gliedrig. 19

19. Fühler nicht länger als der Körper, die Geißelglieder dicht aneinanderstoßend und mit kurzer, dichter und feiner Behaarung.
Ericydnus Walk.

Fühler viel länger als der Körper, die Geißelglieder voneinander abgeschnürt, jedes mit 2 langen Haarwirteln.
Leptomastix Först.

20. Radius lang. Fühlergeißel fadenförmig, kurz und dicht behaart. Schildchen am Ende spitz.
Dinocarsis Först.

Radius kurz. Fühlergeißel zusammengedrückt, gegen das Ende verdünnt.
Anusia Först.

21. Stirn fein gerunzelt oder punktiert. 22
Stirn glatt und glänzend. 23

22. Schildchen von dreieckiger Form. Schaft und Geißel normal, letztere mit kurzer und dichter feiner Behaarung.
Ericydnus Walk.

Schildchen fast kreisrund, in der Regel gelb gefärbt. Geißel lang, gegen das Ende schwach verdickt, die Endglieder stark voneinander abgeschnürt.
Baeocharis Mayr.

23. Schaft und Geißel zylindrisch, nicht breitgedrückt. Schildchen an der Basis mit 2 Gruben.
Ectroma Westw.

Schaft unten auffallend erweitert, auch die Geißel zusammengedrückt, letztere gegen das Ende verdünnt. Schildchen an der Basis ohne Gruben.
Anusia Först.

24. Fühler mit 4 Kammstrahlen. Stirn nicht breit.
Tetracnemus Westw.

Fühler lang, ohne Äste, ziemlich hoch eingelenkt, Geißel mit spärlicher schwarzer Behaarung. Gelbbraun, Augenränder gelb.
Stenoterys Thoms.

25. ♀. 26
♂. 51

26. Mandibeln lang, mit scharfen Zähnen, der Endzahn der längste. Oberlippe deutlich. Stirn dicht und fein punktiert oder lederartig, ohne größere Punkte. Flügel vollständig, ohne Zeichnung aber zuweilen rauchig getrübt, Marginalnerv meist punktförmig. Hinterleib gegen das Ende zusammengedrückt, das letzte Bauchsegment bis fast zur Hinterleibsspitze reichend, aber nicht pflugscharförmig. Kopf von vorn gesehen dreieckig, in der Regel länger als breit. 27

Mandibeln kürzer, die Zähne kleiner und weniger spitz, unter sich fast gleich. Oberlippe nicht erkennbar. Stirn in der Regel mit reihenweise gestellten groben Punkten. Flügel häufig getrübt oder mit Zeichnung. 32

27. Postmarginalnerv länger als der Radius, Marginalnerv nicht punktförmig. Bohrer dick, mindestens so lang wie der halbe Hinterleib. Fühler lang und schlank, Geißelglieder 4—5 mal länger als dick. Körper, namentlich der Hinterleib gestreckt, blaugrün, vor den Flügeln ein weißer Fleck. Die einzige Art ist *C. subplanus* Dalm.

Cerchysius Westw.

Postmarginalnerv kurz, höchstens so lang als der Radius, Marginalnerv punktförmig, Radius ziemlich lang. Bohrer nicht von halber Hinterleibslänge. 28

28. Vorderflügel nicht gewimpert. Fühler sehr lang und besonders die Geißel sehr dünn, die Geißelglieder mindestens 5 mal so lang als dick. Die einzige Art, *P. longicornis* Walk., ist braunschwarz, mit Metallschimmer.

Psilophrys Mayr.

Vorderflügel am Rande gewimpert. 29

29. Pedicellus mindestens 3 mal so lang als am Ende dick. 30
Pedicellus nicht 3 mal so lang als am Ende dick. 31

30. Fühler sehr dünn und lang, die Keule kaum dicker als die vorhergehenden Glieder. Wangen lang. Kopf und Thorax glatt und stark glänzend. Die einzige Art, *L. glaphyra* Walk. ist blaugrün und violett, kaum über 1 mm lang.

Liothorax Mayr.

Fühler kräftiger, die Geißelglieder gegen die Spitze hin kürzer werdend und quer. Keule verdickt, von unten schräg abgestutzt. Kopf und Thorax fein und dicht runzlig-punktiert. Type: *L. chalconotus* Dalm.

Litomastix Thoms. (*Copidosoma* Mayr. partim).

31. Wangen so lang wie die Augen. Fühler lang, Geißelglieder länger als dick, Geißel gegen das Ende allmählich verdickt. Type *C. Bouchéanum* Ratzeb. Erzgrün, Hinterleib länger als Kopf und Thorax zusammen.

Copidosoma Ratzeb.

Wangen wenig länger als die halbe Augenlänge. Geißel ziemlich kurz, die Glieder nicht länger als dick, gegen das Ende an Größe zunehmend. Die einzige Art, *P. mitratus* Dalm., grün mit Erz- und Kupferschimmer.

Prionomitus Mayr.

32. Hinterleib rundlich oder kurz oval, etwas zusammengedrückt, fast kürzer als der Thorax, mit steifer, weißer Behaarung. Flügel fehlend oder verkürzt. 33

Hinterleib auf dem Rücken flach oder vertieft, nicht steif behaart. 34

33. Schaft und Geißel auffallend breit gedrückt. Die einzige Art. *M. macrocera* Schellenb., erzgrün.

Mira Schellenb.
(*Lonchocerus* Dahlbom u. Thomson, *Euryscapus* Först.)

Fühler einfach. Hinterleib kurz oval. Die einzige Art, *S. pascuorum* Thoms., ist erzgrün, Fühlerbasis und Beine gelb, Schildchen dunkelgelb.

Sphaeropisthus Thoms.

34. Kopf mit dichter, grob fingerhutartiger aber nicht reihenweis gestellter Punktierung, wodurch derselbe wie mit Edelsteinchen besetzt erscheint. Stirn und Scheitel sehr breit. Körper breit und gedrungen. 35

Kopf ohne solche Skulptur, wenn mit etwas größeren Punkten, dann dieselben reihenweis gestellt. 36

35. Flügel hyalin, Marginalnerv fehlend oder sehr kurz. Mesonotum und Schildchen mit einer ähnlichen Skulptur wie der Kopf. Schildchen stark quer gewölbt. Die bekannteste Art ist *B. claricornis* Dalm.

Bothriothorax Ratzeb.

Flügel ganz oder teilweise gebräunt, Marginalnerv so lang oder etwas kürzer als der Radius. Mesonotum und Schildchen mit mäßig grober Skulptur und mit zerstreuten groben Punkten. Type: *Ph. aeneus* Dalm.

Phaenodiscus Först.

36. Fühler mit 9 oder 10 Gliedern, der Geißelfaden mit 4 oder 5 Gliedern. (Die beiden hierher gehörenden Gattungen sind selten und noch nicht ganz klargestellt.) 37

Fühler mit mehr als 10 Gliedern, der Geißelfaden mit mindestens 6 Gliedern. 38

37. Hinterleib rundlich. Geißelfaden mit 5 Gliedern. Marginalnerv punktförmig, Radius viel länger. Bohrer nicht vorstehend. Am bekanntesten *M.* (*Rhopus*) *testaceus* Ratzeb., ein gelbbraunes winziges Tierchen mit flachem Körper. Die zweite Art, *M. fuscitarsis* Thoms. ist grün, Beine schwärzlich, Kniee und Schienenspitzen hellgelb; Flügel hyalin.

Metallon Walk. (*Rhopus* Först.)

Hinterleib länglich oval, schmäler als der Thorax. Geißelfaden mit 4 Gliedern. Radius doppelt so lang als der quadratische Marginalnerv. Die einzige Art, *C. jugaeus* Walk. ist trüb erzfarben, die Beine kaum hell gezeichnet.

Cercobelus Walk.

38. Seiten des Metathorax mit dichter silberweißer Behaarung. Körper ziemlich robust, meist blau gefärbt. 39

Seiten des Metathorax nicht mit fleckenartiger weißer Behaarung. 42

39. Fühlerkeule schief abgestutzt und zwar von der Basis bis zur Spitze; Fühler nahe dem Mundrande eingefügt. Flügel meist mit dunklem Fleck. Fühlerkeule bei der einen Art, *H. flaminius* Dalm., weiß.

Homalotylus Mayr. (*Nobrimus* Thoms.)

Fühlerkeule nicht schief abgestutzt; bei *Coenocercus* unten ausgehöhlt. 40

40. Thorax vor der Flügelbasis mit einem weißen Mondfleck. Hinterleib gestreckt, Bohrer kräftig, mindestens so lang wie der halbe Hinterleib. Die einzige Art, *C. subplanus* Dalm. ist blaugrün.

cf. **Cerchysius** Westw.

Thorax vor der Flügelbasis ohne weißen Fleck. Bohrer versteckt oder dünn. 41

41. Bohrer kaum vorstehend. Costalzelle im Unterflügel kurz und schmal. Körper bläulich gefärbt; Flügel zuweilen mit dunkler Binde. Type: *T. cyaneus* Dalm.

Trichomasthus Thoms.

Bohrer vorstehend, dünn. Costalzelle im Unterflügel breit und bis zu den Häkchen reichend. Die einzige Art, *C. punctipollis* Thoms., ist dunkelblau, die Flügel hyalin.

Coenocercus Thoms.
(? *Echthroplexis* Först.)

42. Stirn von der Seite gesehen nicht vorspringend. Fühler normal, höchstens der Schaft etwas verbreitert. Flügel hyalin, selten dunkel mit hyalinen Binden; Marginalnerv selten punktförmig. Postmarginalnerv meist entwickelt. 43

Stirn von der Seite gesehen vorspringend, das Gesicht eingedrückt. Fühler nicht selten stark verbreitert. Vorderflügel gewöhnlich dunkel oder mit dunklen Streifen. Marginalnerv meist dick. Postmarginalnerv gewöhnlich fehlend. Bohrer nicht oder kaum vorragend. 46

43. Mesonotum und Schildchen glanzlos, bei starker Vergrößerung dicht und scharf längsgestreift, Schildchen stark erhaben, mit seidenartiger Behaarung. Der Schaft und der Thorax sind schwarz oder dunkelbraun. Type: *A. fuscicollis* Dalm.

Ageniaspis Dahlb.
(*Holcothorax* Mayr).

Mesonotum dicht und fein punktiert oder chagriniert. Schildchen nicht stark erhaben. 44

44. Körper nicht metallisch gefärbt, gelblich; Mesonotum und Schildchen glanzlos, fein und dicht punktiert, mit anliegenden, kurzen, gelblichen Haaren. Die häufigste Art ist *A. punctipes* Dalm.

Aphycus Mayr.

Körper mehr oder weniger metallisch gefärbt. Schaft meist unten verbreitert. 45

45. Thorax nicht schuppenförmig behaart, mehr oder weniger glänzend. Vor der Flügelbasis kein weißer Fleck. Fühler ziemlich kräftig,

die Keule mehr oder weniger verdickt. Kopf und Mesonotum deutlich chagriniert, Kopf oft dicht punktiert. Fühler oft mit weißem Ring. Flügel nicht selten mit Binden.

Encyrtus Dalm. (partim).
(*Microterys* Thomson partim).

Mesonotum schuppenförmig behaart, wie auch das Schildchen glanzlos. Vor der Flügelbasis ein weißer Mondfleck. Flügel meist hyalin, Marginalnerv deutlich, Radius und Postmarginalnerv unter sich gleich, länger als der Marginalnerv. Die häufigste Art ist *B. sericea* Dalm.

Blastothrix Mayr.

46. Schildchen mit einem langen schwarzen Haarbüschel an der Spitze. Mesonotum ganz oder wenigstens hinten mit anliegender, silberweißer Behaarung. Kopf halbkuglig. Marginalnerv mindestens so lang wie der Radius. Körper, namentlich der Kopf, meist gelb gezeichnet.

Chiloneurus Westw.

Schildchen am Ende ohne Haarbüschel. 47

47. Flügel rudimentär, hornartig. Fühler kurz, Schaft nicht verbreitert. Mesonotum kurz, viel breiter als lang. Die einzige, sehr kleine Art, *Ch. inepta* Dalm., ist dunkelbraun mit Kupferglanz, Kopf oft grün.

Choreia Westw.

Flügel vollständig entwickelt. 48

48. Flügel bräunlich, der Außenrand oder die Außenhälfte weißlich. 49

Flügel mit dunklen, oft radienförmig gestellten Streifen oder Binden. 50

49. Fühler verbreitert, namentlich der Schaft flachgedrückt. Mesonotum quer. Flügel an Basis und Spitze breit hyalin. Marginalnerv länger als Radius. Die einzige Art, *E. cornigerum* Walk. ist blau.

Eusemion Dahlb.

Fühler, namentlich der Schaft nicht verbreitert. Flügel dunkel, an der Endhälfte hell. Braun mit Kupferschimmer.

Choreia inepta Dalm. (Geflügelte Tiere.)

50. Fühler stark verbreitert. Scheitelkante scharf. Marginalnerv dick schwielig, länger als der Radius. Die dunkle Zeichnung an der Flügelspitze radienförmig. Die einzige höchst zierliche Art, *C. mirabilis* Westw., ist blaugrün.

Cerapterocerus Westw.

Fühler einfach, nur der Schaft unten schwach erweitert. Kopf von der Seite gesehen dreieckig. Scheitel und Schildchen bei der einen Art mit eigentümlichen Lamellen oder Anhängseln. Flügelzeichnung nicht ausgeprägt radienförmig. Marginalnerv lang und dickschwielig. Hierher 2 zierliche blaugrüne Arten.

Habrolepis Först.

51. Mandibeln lang, mit spitzen Zähnen, der Endzahn der längste, Oberlippe deutlich. Stirn mit dichter feiner Skulptur. Flügel ohne Zeichnung, höchstens etwas getrübt, Marginalnerv punktförmig,

Postmarginalnerv fehlend oder sehr kurz. Kopf von vorn gesehen dreieckig. 52

Mandibeln kürzer, die Zähne kleiner und weniger spitz, unter sich fast gleich. Oberlippe nicht erkennbar. Stirn in der Regel mit reihenweise gestellten groben Punkten. Flügel oft mit Zeichnung, zuweilen ganz fehlend. 55

52. Geißelglieder oben sehr stark voneinander abgesetzt, wie gesägt, das 2. bis 5. Fadenglied von der Seite gesehen dreieckig, jedes oben mit sehr langen, gekrümmten Haaren. Die hinteren Seitenecken des Mesonotums vor den Flügelschüppchen mit tiefem Grübchen. Kopf und Thorax grün.

Prionomitus Mayr.

Die mittleren Geißelglieder nicht dreieckig, gleichmäßig kurz behaart. Mesonotum ohne diese Grübchen. 53.

53. Kopf unter den Augen stark verlängert, die Wangen so lang wie die Augen. Fühler auffallend lang, reichlich mit kurzen Haaren besetzt. Marginalnerv fehlend, Radius von der Richtung des Flügelrandes stark abweichend. Braunschwarz, Kopf und Thorax grünlich.

Psilophrys Mayr.

Kopf weniger stark verlängert; Fühler kürzer. Radius weniger steil zum Flügelrande. 54

54. Pedicellus (Wendeglied) mindestens 3mal so lang als am Ende dick, länger als das 1. Fadenglied. Geißelglieder deutlich voneinander getrennt, indem sie an den beiden Enden stark abgerundet sind. Flügel an der Endhälfte schwach verdunkelt. Blau und violett.

Liothorax Mayr.

Pedicellus nicht 3mal so lang als dick, kürzer als das 1. Fadenglied. Fühlergeißel gleichmäßig kurz behaart, die Haare kürzer als die Glieder.

Copidosoma Ratzeb.

55. Hinterleib kurz, oben gerundet und mit abstehender, weißlicher Behaarung. 56

Hinterleibsrücken flach, ohne abstehende Behaarung. 57

56. Fühler stark zusammengedrückt. Flügel fehlend oder verkürzt. Pronotum groß, konisch.

Mira Schellenb.

Fühler einfach, nicht breitgedrückt. Flügel ausgebildet, Marginalnerv ziemlich lang. Kopf von vorn gesehen viel länger als breit

Sphaeropisthus Thoms.

57. Oberseite von Kopf und Thorax grob fingerhutähnlich punktiert. 58

Oberseite von Kopf und Thorax ohne solche Skulptur, höchstens der Kopf mit gröberen Punkten. 59

58. Geißel mäßig gestreckt, die meisten Glieder mit 2 Halbwirteln langer Haare. Postmarginalnerv sehr kurz, stumpf abgebrochen. Kopf halbkuglig.

Bothriothorax Ratzeb.

Fadenglieder kurz behaart, die Haare viel kürzer als die Glieder. Marginalnerv fehlend.

Copidosoma Ratzeb.

59. Kopf halbkuglig oder linsenförmig, reichlich grob aber seicht punktiert; Fühler vom Mundrand ziemlich weit entfernt, reichlich behaart, die Haare kürzer als die Glieder. Mesonotum fein lederartig. Beine fast ganz dunkel gefärbt.

Phaenodiscus Först.

Kopf nicht halbkuglig, mit feiner Skulptur oder glatt, höchstens mit einzelnen größeren Punkten. 60

60. Geißelfaden nur aus 2 sehr kurzen Gliedern bestehend, die Keule ungemein lang, zylindrisch und gekrümmt. Winzige, blaugrüne Art.

Habrolepis Först.

Fühler von anderer Bildung. 61.

61. Geißelfaden mit 4 oder 5 Gliedern. 62
Geißelfaden mit 6 Gliedern. 63

62. Fühler 10gliedrig, Geißelfaden mit 5 Gliedern. Hinterleib rundlich.

Metallon Walk.

Fühler 9gliedrig, Geißelfaden mit 4 Gliedern. Hinterleib länglich oval.

Cercobelus Walk.

63. Seiten des Metathorax fleckenartig weiß behaart. Körper meist blau gefärbt, ziemlich kräftig. 64

Seiten des Metathorax nicht mit fleckenartiger weißer Behaarung. 67

64. Fühlerkeule wie beim ♀ von der Basis bis zur Spitze schief abgestutzt, deshalb konisch erscheinend. Flügel meist fleckenartig getrübt.

Homalotylus Mayr (*Nobrimus* Thoms.).

Fühler von denen der ♀ verschieden, fadenförmig, höchstens am Ende ganz schwach verdickt. 65

65. Vor den Flügelschuppen ein weißer Punktfleck. Stirn und Scheitel sehr dicht und fein aber scharf punktiert. Blaugrün, Schaft und Pedicellus metallisch, der erstere etwas verbreitert, Geißel dunkelgelb, die Glieder doppelt so lang als breit, lang braun behaart. Hinterleib kupferfarben mit blaugrüner Basis.

Cerchysius Westw.

Vor den Flügelschuppen kein weißer Fleck. 66

66. Marginalnerv länger als dick, nicht punktförmig. Costalzelle im Unterflügel kurz und schmal.

Trichomasthus Thoms.

Marginalnerv punktförmig. Costalzelle im Unterflügel breit und lang, bis zu den Häkchen reichend.

Coenocercus Thoms.
(?*Echthroplexis* Först.)

67. Stirn von der Seite gesehen nicht vorspringend. Flügel meist hyalin, selten mit dunklen oder hellen Binden. 68

Stirn von der Seite gesehen vorspringend. Vorderflügel gewöhnlich dunkel oder mit dunklen Streifen. Marginalnerv gewöhnlich verdickt, Postmarginalnerv oft fehlend. 71

68. Mesonotum glatt mit zerstreuten feinen Punkten, mäßig oder ziemlich stark glänzend. Fühler gleichmäßig kurz oder lang behaart, ohne Haarwirtel, Schaft unten meist etwas verbreitert.
Encyrtus Dalm. (partim).
(*Microterys* Thoms. partim.)

Mesonotum glanzlos. 69

69. Fadenglieder an den Gelenken, von oben her, stark abgeschnürt, jedes Glied oben mit 2 Halbwirteln langer, abstehender Haare. Kopf und Thorax fein und scharf punktiert, Mesonotum schuppig behaart.
Blastothrix Mayr.

Fadenglieder gleichmäßig kurz oder lang behaart, ohne Haarwirtel. 70

70. Mitte des Gesichts stark quer gewölbt. Mesonotum und Schildchen bei starker Vergrößerung mit dichter, scharfer Längsstreifung. Pedicellus kürzer als das 1. Fadenglied. Augen fein behaart. Wenigstens der Kopf metallisch gefärbt.
Ageniaspis Dahlb.
(*Holcothorax* Mayr)

Mitte des Gesichts schwach gewölbt. Mesonotum und Schildchen äußerst fein und dicht punktiert. Pedicellus länger als das 1. Fadenglied. Körper nicht metallisch, sondern gelblich gefärbt.
Aphycus Mayr.

71. Flügel rudimentär. Fühler nicht lang behaart. Schildchen groß, sehr flach, hinten an der Basis des 1. Segmentes flach aufliegend, dreieckig mit abgerundeter Spitze. Braunschwarz mit Kupferglanz.
Choreia Westw.

Flügel entwickelt. Alle oder die meisten Fadenglieder mit je 2 aus langen Haaren gebildeten Halbwirteln. 72

72. Flügel dunkel, an Basis und Spitze hyalin. Marginalnerv länger als der Radius.
Eusemion Dahlb.

Flügel hyalin oder fleckenartig getrübt. 73

73. Schildchen mit dichter und feiner Skulptur, fast glanzlos, an der hinteren Hälfte gewöhnlich mit schief nach oben gerichteten langen Borstenhaaren. Mesonotum mit anliegenden weißen Haaren. Marginal- und Postmarginalnerv nicht dickschwielig.
Chiloneurus Westw.

Schildchen schwach chagriniert, glänzend, ohne Borstenhaare. Mesonotum mit bräunlichen Haaren. Marginal- und Postmarginalnerv ziemlich dickschwielig.
Cerapterocerus Westw.

10. Unterfam. *Miscogasterinae.*

Diese Unterfamilie ist eng verwandt mit der folgenden und nur schwer von dieser zu trennen, indem der einzige Unterschied in der Zahl der hintersten Schiensporen besteht. Bei den kleinen Arten bedarf es einer sehr scharfen Vergrößerung um über dieses Merkmal klar zu werden.

1. Hinterleib sitzend oder fast sitzend. 2

   Hinterleib deutlich gestielt, wenn weniger deutlich, dann ist er verlängert und unten mit scharfem Kiel versehen. Fühler mit 12—13 Gliedern. 2. Segment meist groß, aber nicht besonders verlängert. Bohrer nicht vorstehend. Parapsidenfurchen meist vollständig. (Tribus: *Miscogasterini.*) 40

2. Fühler kurz, mit 8—11 Gliedern, dicht über dem Clypeus oder am Mundrande eingefügt. Hinterleib in der Regel seitlich zusammengedrückt. Flügel gewöhnlich irisierend und gewimpert. (Tribus: *Pirenini.*) 3

   Fühler mit 12—13 Gliedern, weit über dem Clypeus, höchst selten wenig über dem Clypeus eingefügt. Radiusknopf meist groß. (Tribus: *Tridymini.*) 10

3. ♀. 4
   ♂. 7

4. Bohrer nicht vorstehend. Postmarginalnerv und Stigma sehr kurz. 5
   Bohrer vorstehend. 6

5. Augen weit voneinander abstehend.
   Calypso Hal.

   Augen einander genähert. Erzfarben.
   Macroglenes Westw.

6. Postmarginalnerv und Radius sehr kurz. Fühler mit 2 Ringgliedern. Schenkel etwas verdickt. Erzfarben oder bläulich.
   Pirene Hal.

   Postmarginalnerv und Radius lang. Fühler mit 1 Ringglied. Erzfarben.
   Ecrizotes Först.
   (*Henicetrus* Thoms.)

7. Maxillarpalpen 4gliedrig. 8
   Maxillarpalpen 2gliedrig. 9

8. Augen normal, nach oben nicht konvergierend.
   Calypso Hal.

   Augen nach oben konvergierend und auf dem Scheitel fast zusammenstoßend.
   Macroglenes Westw.

9. Marginalnerv nicht 2mal so lang als der Radius. Fühlergeißel nicht gegen das Ende verdickt.
   Pirene Hal.

Marginalnerv ungefähr 2mal so lang als der Radius. Fühlergeißel kurz, gegen das Ende verdickt, die Geißelglieder perlschnurförmig, behaart.

Ecrizotes Först. (*Henicetrus* Thoms.

10. Mesonotum mit vollständigen deutlichen Parapsidenfurchen. 11

Mesonotum mit unvollständigen nur vorn angedeuteten Parapsidenfurchen. 25

11. ♀. 12
♂. 19

12. Fühler nahe am Munde oder dicht über dem Clypeus eingefügt. 13
Fühler in der Gesichtsmitte, weit über dem Clypeus eingefügt. 14

13. Clypeus an der Spitze dreieckig vorgezogen. Fühler 12gliedrig, Geißel keulenförmig, Fadenglieder quadratisch oder quer. Hinterleib oval oder konisch oval. Typus: *T. aphidum* Ratzeb.

Tridymus Ratzeb.

Clypeus an der Spitze abgestutzt oder leicht ausgerandet, nie vorgezogen. Hinterleib konisch ausgezogen. Bohrer deutlich vorstehend. Fühler 12gliedrig, Fadenglieder quer. Marginalnerv über 2mal so lang als der Radius. Typus: *G. vagans* Westw.

Gastrancistrus Westw.

14. Vorderflügel auf dem Raume der Costalzelle erweitert und am Beginne des Marginalnervs schräg abgestutzt. Fühlergeißel verbreitert, die Fadenglieder quer, fast gestielt. Typus: *E. choreiformis* Westw.

Epicopterus Westw.

Vorderflügel normal, vorn ohne Erweiterung. 15

15. Hinterleib komprimiert, oben flach, unten gekielt. Metathorax kurz mit Mittelkiel. Fühler 13gliedrig mit 2 Ringgliedern. — Die Gattung scheint mir von *Semiotellus* kaum verschieden zu sein.

Terobia Först.

Hinterleib von anderer Bildung. Fühler mit 11 oder 12, nur bei *Semiotellus* mit 13 Gliedern. 16

16. Thorax dicht und fein runzlig-punktiert. Flügel hyalin, am Rande kaum gewimpert, Marginalnerv etwa 2mal so lang als der Radius.

Systasis Walk.

Thorax sparsam punktiert oder fast glatt. 17

17. Flügel am Rande gewimpert. Fühler 13gliedrig, gegen des Ende verdickt, Schaft kurz, etwas verbreitert, Fadenglieder so lang wie breit. Metathorax kurz mit Mittelkiel. Kopf mit sparsamen, groben Punkten. Hinterleib konisch oval.

Semiotellus Westw.

Flügel am Rande nicht gewimpert. Hinterleib von der Seite zusammengedrückt. 18

18. Fühler mit 11 Gliedern. Hinterleib so lang als Kopf und Thorax zusammen.

Syntomocera Först.

Fühler mit 12 Gliedern. Hinterleib weniger stark verlängert.

Asemantus Först.

19. Fühler nahe am Munde oder dicht über dem Clypeus eingefügt. 20
Fühler weit über dem Clypeus in der Gesichtsmitte eingefügt. 21

20. Clypeus am Ende dreieckig vorgezogen. Fühlergeißel fadenförmig, die Glieder quadratisch oder etwas kürzer als breit.
Tridymus Ratzeb.

Clypeus nicht vorgezogen, sondern abgestutzt. Sonst wie die vorige Gattung.
Gastrancistrus Westw.

21. Vorderflügel auf dem Raum der Costalzelle erweitert und am Beginn des Marginalnerven schräg abgestutzt.
Epicopterus Westw.

Vorderflügel normal. 22

22. Metathorax kurz, mit Mittelkiel. Fühler 13gliedrig. Flügel am Außenrand gewimpert. Kopf mit sparsamen groben Punkten. — Eng verwandt, wenn nicht identisch ist die Gattung *Terobia* Först.
Semiotellus Westw.

Metathorax anders beschaffen, in zweifelhaften Fällen die Flügel außen nicht gewimpert. 23

23. Thorax dicht und fein runzlig-punktiert. Marginalnerv etwa 2mal so lang als der Radius.
Systasis Walk.

Thorax sparsam punktiert oder fast glatt. 24

24. Fühler 11gliedrig, mit 2 Ringgliedern.
Syntomocera Först.

Fühler 12gliedrig, mit 2 Ringgliedern.
Asemantus Först.

25. ♀. 26.
♂. 33.

26. Fühler mit 12 Gliedern, mit 2 Ringgliedern. 27
Fühler mit 13 Gliedern, mit 2 Ringgliedern. 28

27. Fühlergeißel verdickt, Glieder quer. Metathorax glatt, mit Kiel. Wangen kurz.
Metastenus Walk.

Fühlergeißel wenig verdickt. Metathorax punktiert, mit Kiel. Wangen breit. Marginalnerv verdickt.
Disema Först.

28. Collare fehlend. Fühlergeißel fadenförmig, das 1. Fadenglied groß. 29

Collare deutlich. 31

29. Marginalnerv verdickt, fast kürzer als der Radius. Körper kurz. Clypeus zweizähnig.
Xenocrepis Först.

Marginalnerv nicht verdickt, länger als der Radius. 30

30. Hinterleib mit gelber Binde an der Basis. Metathorax kurz, mit Mittelkiel. Die einzige Art, *D. discolor* Walk., olivengrün.
Dimachus Thoms.

Hinterleib ohne gelbe Binde an der Basis. Metathorax nicht kurz, ohne Mittelkiel. Clypeus glatt, vorn mit Zahn. Die einzige Art, *H. rufipes* Thoms., olivengrün mit roten Beinen.

Hemitrichus Thoms.

31. Fühler kurz, in beiden Geschlechtern keulenförmig, etwas unterhalb der Gesichtsmitte eingefügt; Kopf groß, Thorax kurz und dick, Hinterleib rundlich oval. Die einzige Art, *H. brevicornis* Ratzeb., olivengrün.

Habritys Thoms.

Fühler fadenförmig, in der Mitte des Gesichtes eingefügt. 32

32. Das 1. Fadenglied kurz. Färbung dunkel erzfarben. Kopf und Thorax nicht abstehend behaart.

Dinarmus Thoms.

Das 1. Fadenglied lang zylindrisch, alle Geißelglieder länger als dick. Körper gestreckt, olivengrün, mit abstehender weißer Behaarung. Die einzige Art, *A. scabriculus* Nees, ist 5—6 mm lang.

Arthrolysis Först.
(*Picroscytus* Thoms.)

33. Fühler 12gliedrig mit 2 Ringgliedern. 34
Fühler 13gliedrig mit 2 Ringgliedern. 35

34. Marginalnerv nicht verdickt, länger als der Radius. Metathorax kurz, glatt, mit deutlichem Mittelkiel.

Metastenus Walk.

Marginalnerv verdickt, nicht länger als der Radius. Metathorax punktiert, mit Mittelkiel.

Disema Först.

35. Collare fehlend. 36
Collare deutlich. 38

36. Marginalnerv verdickt, nicht länger als der Radius. Clypeus zweizähnig.

Xenocrepis Först.

Marginalnerv nicht verdickt, länger als der Radius. 37

37. Metathorax kurz, mit Mittelkiel.

Dimachus Thoms.

Metathorax nicht kurz, ohne Mittelkiel.

Hemitrichus Thoms.

38. Fühler etwas unter der Gesichtsmitte eingefügt, kurz keulenförmig, die Glieder stark quer.

Habritys Thoms.

Fühler in der Mitte des Gesichtes eingefügt, lang fadenförmig. 39

39. Spirakeln des Metathorax groß, fast linear. Körper nicht abstehend behaart.

Dinarmus Thoms.

Spirakeln des Metathorax oval. Körper abstehend weißlich behaart. Geißelglieder lang, stielartig voneinander getrennt, mit weißen Haarwirteln.

Arthrolysis Först.

40. Parapsidenfurchen nur vorn angedeutet. Fühlerschaft lang. Clypeus quer, in der Mitte vorn ausgeschnitten. 41

Parapsidenfurchen vollständig. Fühlerschaft kurz. 42

41. Marginalnerv länger als der Radius, letzterer mit kleinem Knopf. Beim ♂ die Palpen mit auffallender Bildung. Lebhaft grün oder blau gefärbte Arten.

Halticoptera Spin.
(*Pachylarthrus* Westw. *Phacostomus* Nees).

Marginalnerv nicht länger als der Radius, letzterer mit sehr kleinem Knopf. Beim ♂ die Palpen normal.

Dicyclus Walk.

42. ♀. 43
♂. 50

43. Collare deutlich. Seitenfelder des Mesonotums flach. Hinterleib verlängert, etwas zusammengedrückt, Stiel kurz. Die einzige Art. *T. ericae* Walk., blau oder grün, auch die Beine.

Toxeuma Walk.

Collare nicht abgegrenzt. 44

44. Mesonotum flach, die Furchen nicht tief, zumal hinten nur schwach ausgeprägt, aber vollständig. 45

Felder des Mesonotums konvex, die Furchen tief. 46

45. Metathorax lang, runzlig, mit Mittelkiel.

Megorismus Walk.

Metathorax kurz, fast glatt, mit Mittelkiel.

Ormocerus Walk.

46. Hinterleibsstiel lang. Radiusknopf sehr groß. Beine schlank.

Miscogaster Walk.

Hinterleibsstiel kurz oder mittellang. 47

47. Hinterleibsstiel punktiert. Radiusknopf groß. 48
Hinterleibsstiel glatt oder gerunzelt. Radiusknopf meist klein. 49

48. Mesonotum sehr fein gestreift. Fühlerschaft bei der einzigen Art, *G. grandiclava* Thoms., erzfarben.

Gitognathus Thoms. (*Sphaeripalpus* Först.).

Mesonotum runzlig oder schuppig punktiert. Fühlerschaft meist hell.

Stictomischus Thoms.

49. Hinterleibsstiel quer, glatt. Beide Mandibeln 3zähnig. Radius gekrümmt. Beine ziemlich kräftig. Die einzige Art, *S. laetum* Walk., grün mit gelbem Fühlerschaft.

Seladerma Walk.

Hinterleibsstiel glatt oder gerunzelt, selten quer. Linke Mandibel 3-, rechte 4zähnig. Radius nicht gekrümmt. Schaft meist metallisch.

Lamprotatus Westw.

50. Collare deutlich. Seitenfelder des Mesonotums flach. Fühlergeißel behaart, das 1. Glied nicht länger als breit. Beide Mandibeln 4zähnig.

Toxeuma Walk.

Collare nicht deutlich abgesetzt. 51

51. Felder des Mesonotums flach, die Furchen nicht tief. 52
Felder des Mesonotums konvex, die Furchen tief. 53

52. Metathorax lang, runzlig, mit Mittelkiel. Geißelglieder dick, dicht behaart.

Megorismus Walk.

Metathorax kurz, fast glatt, mit Mittelkiel. Geißel dicht behaart.

Ormocerus Walk.

53. Hinterleibsstiel lang. Beide Mandibeln mit 4 Zähnen. Radiusknopf groß.

Miscogaster Walk.

Hinterleibsstiel kurz oder mittellang. 54

54. Hinterleibsstiel punktiert. Radiusknopf sehr groß. 55

Hinterleibsstiel glatt oder runzlig. Radiusknopf klein, selten mittelgroß. 56

55. Mesonotum sehr fein streifig. Schaft des Unterkiefers mit ungemein großem, linsenförmigem Anhange.

Gitognathus Thoms.

Mesonotum runzlig- oder schuppig-punktiert. Unterkiefer mit Palpen normal.

Stictomischus Thoms.

56. Hinterleibsstiel quer, glatt. Beide Mandibeln 3zähnig. Radius gekrümmt. Fühlerschaft erzfarben.

Seladerma Thoms.

Hinterleibsstiel glatt oder runzlig, selten quer. Linke Mandibel 3-, rechte 4zähnig. Radius nicht gekrümmt.

Lamprotatus Westw.

11. Unterfam. *Pteromalinae.*

Die größte und schwierigste Gruppe der Chalcididen, eng verwandt mit der vorigen Unterfamilie, einzig und allein verschieden durch das Vorhandensein von nur einem Sporn am Ende der hintersten Schienen.

1. Hinterleib sitzend oder fast sitzend. 2
Hinterleib deutlich gestielt. 62

2. Fühler mit 10 Gliedern. Kopf sehr breit, viel breiter als der Thorax. Schildchen groß. Metathorax mit spitzen Seitenecken. Das 2. Segment bedeckt fast den ganzen Hinterleib. (Tribus: *Eunotini*).

Eunotus Walk. (*Megapelte* Först.).

Fühler mit 12 oder 13 Gliedern. Kopf weniger breit. Das 2. Segment bedeckt nicht den ganzen Hinterleib. 3

3. Die Luftlöcher des Metathorax liegen in einer Längsfurche. Mittelkiel des Metathorax mehr oder weniger deutlich, selten fehlend, beiderseits davon je ein kürzerer Seitenkiel (Seitenfalte, plica) — (Tribus: *Pteromalini.*) 4

Metathorax ohne Längsfurchen, in welchen die Luftlöcher liegen, auch die Seitenfalten in der Regel fehlend. (Tribus: *Merisini.*) 56

4. Beide Mandibeln mit 3 Zähnen. 5
Wenigstens die rechte Mandibel mit 4 Zähnen. 20

5. ♀. 6
♂. 13.

6. Kopf von vorn gesehen dreieckig, gegen den Mund verengt; Augen groß und rundlich. Spirakeln des Metathorax rund. 7

Kopf von vorn gesehen rundlich, fast etwas breiter als lang; Augen oval; Scheitel breit. Spirakeln des Metathorax nicht rund. 9

7. Scheitel in der Mitte scharf gerandet. Stirn eingedrückt. Hinterleib gestreckt, konisch zugespitzt.
Etroxys Westw.

Scheitel in der Mitte nicht scharf gerandet. 8

8. Das 1. Fadenglied groß, reichlich 2mal so lang als dick.
Holcaeus Thoms.

Das 1. Fadenglied klein, kaum $1^1/_2$ mal so lang als dick.
Cricellius Thoms.

9. Fühler gegen das Ende stark verdickt. Kopf groß, breiter als der Thorax. Hinterleib oval, seitlich zusammengedrückt.
Metopon Walk.

Fühler nicht oder nur schwach gegen das Ende verdickt. 10

10. Hinterleib rund. Kopf breiter als der Thorax; Fühler gegen das Ende kaum verdickt. Radius gekrümmt.
Dirhicnus Thoms.

Hinterleib nicht rund. Radius kaum gekrümmt. 11

11. Fühler mit 3 Ringgliedern. Pronotum schmäler als das Mesonotum. Metathorax punktiert, mit Quer- und Mittelkiel. Marginalnerv nicht oder kaum länger als der Radius.
Psilocera Walk.
(*Eupsilocera* Westw. *Dichalysis* Först.)

Fühler mit 2 Ringgliedern. Hinterleib gestreckt, länger als der Thorax. 12

12. Marginalnerv um die Hälfte länger als der Radius. Metathorax sehr kurz, fast glatt, mit deutlichem Mittelkiel. Die einzige Art, *S. militaris* Dalm., lebhaft grün, mit gelben Schenkeln und Schienen.
Stinoplus Thoms.

Marginalnerv dünn, kaum länger als der Radius. Metathorax kurz, mit Mittelkiel. Die einzige Art, *S. obscurus* Thoms., dunkel erzfarben.
Spintherus Thoms.

13. Kopf von vorn gesehen dreieckig, gegen den Mund verengt; Augen groß und rundlich. Spirakeln des Metathorax rund. 14

Kopf von vorn gesehen rundlich, eher etwas breiter als lang; Augen oval, Scheitel breit. Spirakeln des Metathorax nicht rund. 16

14. Scheitel in der Mitte scharf gerandet. Fühler lang. Schaft kurz. Geißelglieder gestreckt, weißlich behaart. Hinterleib an der Basis meist hell gefleckt.

Etroxys Westw.

Scheitel in der Mitte nicht scharf gerandet. 15

15. Fühler etwas gegen das Ende verdickt. Luftlöcher des Metathorax klein und rund.

Holcaeus Thoms.

Fühler fadenförmig. Luftlöcher des Metathorax oval.

Cricellius Thoms.

16. Fühler mit 2 Ringgliedern. 17
Fühler mit 3 Ringgliedern. 19

17. Hinterleib kurz oval. Radius etwas gekrümmt.

Dirhicnus Thoms.

Hinterleib gestreckt, dreieckig oder fast linear. 18

18. Marginalnerv um die Hälfte länger als der Radius. Lebhaft grün.

Stinoplus Thoms.

Marginalnerv dünn, kaum länger als der Radius. Dunkel erzfarben.

Spintherus Thoms.

19. Geißelglieder knotig, mit wirtelförmiger Behaarung. Metathorax mit Quer- und Mittelkiel.

Psilocera Walk.

Geißelglieder kurz gestielt, die Behaarung dicht aber nicht wirtelförmig. Kopf breiter als der Thorax.

Metopon Walk.

20. Die linke Mandibel mit 3, die rechte mit 4 Zähnen. 21
Beide Mandibeln mit 4 Zähnen. 44

21. Fühler auf oder nahe der Gesichtsmitte eingefügt. 22
Fühler weit unter der Gesichtsmitte eingefügt. 39

22. ♀. 23
♂. 31

23. Vorderschenkel stark geschwollen. Metathorax mit Mittelkiel. 24
Vorderschenkel einfach. 28

24. Marginalnerv verdickt. 25
Marginalnerv nicht verdickt. 27

25. Fühlerendglied in eine pfriemliche Spitze endend: Geißel verdickt. Radius länger als der Marginalnerv. Hinterleib oval, oben flach. Die einzige Art, *R. maculatus* Walk., kupferglänzend mit dunkler Flügelbinde.

Raphitelus Walk.

Fühlerendglied nicht mit pfriemenförmiger Spitze. 26

26. Radiusknopf fast fehlend. Marginalnerv wenig länger als der Radius. Fühlergeißel lang. Die einzige Art, *P. flavipes* Först., erzfarben, Flügel auf der Mitte verdunkelt.

Pandelus Först.

Radiusknopf deutlich, wenn auch klein. Marginalnerv viel länger als der sehr kurze Radius. Die einzige Art, *M. unifasciatus* Thoms., kupfer- und goldfarben. Beine gelb, Flügel mit dunkler Binde.

Metacolus Först.

27. Radiusknopf auffallend groß. Hinterleib zusammengedrückt, zugespitzt. Pronotum vorn scharf gerandet.

Dinotus Först.

Radiusknopf klein. Rand des Pronotums nicht scharf. Marginalnerv mindestens 3mal so lang als der Radius.

Rhopalicus Först.

28. Clypeus in der Mitte des Endrandes mit Zähnchen. Körper gestreckt. Pronotum mit scharfem Vorderrand.

Stenomalus Thoms.

Clypeus am Vorderrand nicht mit Zähnchen. 29

29. Radiusknopf nicht groß. Collare breit, aber vorn in der Mitte nicht scharf gerandet. Hinterleib zugespitzt, konisch-oval. Hierher eine ganze Reihe von Arten.

Habrocytus Thoms.

Radiusknopf groß. Collare in der Mitte scharf gerandet. 30

30. Metathorax kurz. Clypeus in der Mitte ausgeschnitten. In Eichengallen.

Cecidostiba Thoms.

Metathorax nicht kurz. Kopf und Thorax meist mit abstehender Behaarung.

Caenacis Thoms.

31. Vorderschenkel stark geschwollen. 32
Vorderschenkel nicht geschwollen. 36

32. Marginalnerv verdickt. 33
Marginalnerv nicht verdickt. 35

33. Radius länger als der Marginalnerv. Metathorax mit Kiel und Seitenfalten.

Raphitelus Walk.

Radius kürzer als der Marginalnerv. 34

34. Ringglieder groß. Radiusknopf fast fehlend. Marginalnerv wenig länger als der Radius.

Pandelus Först.

Ringglieder klein. Radiusknopf deutlich. Marginalnerv weit länger als der Radius.

Metacolus Först.

35. Radiusknopf auffallend groß. Pronotum vorn scharf gerandet.

Dinotus Först.

Radiusknopf klein. Rand des Pronotums nicht scharf. Marginalnerv sehr lang.

Rhopalicus Först.

36. Radiusknopf sehr groß. Collare in der Mitte scharf gerandet. 37
Radiusknopf nicht besonders groß. 38

37. Metathorax kurz. Clypeus in der Mitte ausgeschnitten.
Cecidostiba Thoms.

Metathorax nicht kurz. Clypeus nicht ausgeschnitten. Kopf und Thorax meist mit abstehender Behaarung.
Caenacis Thoms.

38. Clypeus in der Mitte des Endrandes mit Zähnchen. Collare vorn mit scharfem Rand.
Stenomalus Thoms.

Clypeus vorn ohne Zähnchen. Pronotum breit. Hinterleibsbasis oft mit hellem Fleck.
Habrocytus Thoms.

39. Marginalnerv nicht oder kaum länger als der Radius. Metathorax ohne Seitenfalten, lang. Das 1. Fadenglied kurz. Scheitel und Collare schmal. 40

Marginalnerv um die Hälfte länger oder noch einmal so lang als der Radius. Metathorax mit deutlichen Seitenfalten. Beim ♂ das Fühlerendglied meist schwarz. 41

40. Fühler etwas unterhalb der Gesichtsmitte eingefügt. Mesonotum gewölbt. Hinterleib beim ♀ nicht zusammengedrückt.
Amblymerus Walk.

Fühler kurz über dem Clypeus eingefügt. Mesonotum flach. Hinterleib beim ♀ stark zusammengedrückt.
Psilonotus Walk.

41. Thorax kurz. Scheitel schmal, Ocellen in einem breiten Dreieck. 42

Thorax lang. Scheitel breit, Ocellen groß, in einem spitzen Dreieck. Pronotum mit scharfem Vorderrand. 43

42. Marginalnerv etwa 2mal so lang als der Radius.
Eutelus Walk.

Marginalnerv etwa um die Hälfte länger als der Radius. Mittelschienen des ♂ außen am Ende mit schwarzer Erweiterung.
Platymesopus Westw.

43. Clypeus am Ende abgestutzt. Beim ♂ Palpen und Schienen normal.
Platyterma Walk.

Clypeus in der Mitte des Endrandes ausgeschnitten. Beim ♂ das letzte Palpenglied sehr groß, die Mittelschienen vor dem Ende außen mit einer schwarzgewimperten Erweiterung.
Mesopolobus Westw.

44. Augen behaart. Fühler beim ♀ etwas keulenförmig verdickt. 45
Augen unbehaart. 47

45. Postmarginalnerv etwas kürzer als der Radius. Flügel ungefleckt. Hinterleib rundlich. Fühler des ♂ dick, gelb, unbehaart. Die einzige Art, *T. complanatus* Ratzeb., trüb erzgrün.
Trichoglenus Thoms.

Postmarginalnerv länger als der Radius. 46

46. Das 2. Segment sehr groß, den größten Teil des Hinterleibs einnehmend. Kopf groß, beim ♂ breiter als der Thorax. Hinterleib

beim ♀ oval, beim ♂ rundlich. Flügel ungefleckt. Fühler beim ♂ dünn, gelblich mit dunkler Spitze.

Isocyrtus Walk.

Das 2. Segment nicht auffallend groß. Kopf fast breiter als der Thorax. Fühler in beiden Geschlechtern verdickt. Beine mit steifer Behaarung. Flügel beim ♀ fleckenartig getrübt. Die einzige in Deutschland vorkommende Art, *U. maritima* Walk., schmarotzt in den in Solwasser lebenden Larven der Fliegengattung *Ochthera halophila*.

Urolepis Walk.
(*Halizoa* Först. *Ormocerus* Walk.)

47. Seiten des Metathorax und des 2. Segmentes, sowie die Basis der hintersten Hüften, besonders hinten, dicht behaart. 48

Metathorax, das 2. Segment und die hintersten Hüften ohne auffallende Behaarung. 49

48. Scheitel nicht breit, Augen kurz oval. Flügel beim ♀ nicht dunkel gefleckt. Mittelschienen des ♂ außen an der Spitze nicht erweitert.

Trichomalus Thoms.

Kopf kurz und dick, Scheitel breit, Augen rundlich, vorstehend. Flügel beim ♀ gefleckt. Fühlergeißel beim ♂ weiß geringelt; Mittelschienen am Ende außen erweitert.

Polyscelis D. T.

49. Pedicellus länger als das kleine erste Fadenglied (postannellus). Fühler in beiden Geschlechtern verdickt. Hinterleib oval, beim ♂ rundlich. Die einzige Art, *M. graminicola* Walk., erzfarben, Schaft und Beine, mit Ausnahme der Hüften, beim ♂ die ganzen Fühler gelb.

Meraporus Walk. (*Peridesmia* Först.).

Das 1. Fadenglied groß, in der Regel länger als der Pedicellus. 50

50. Metathorax nach hinten in einen rundlichen, am Ende weiten Hals verlängert. Postmarginalnerv länger als der Radius. Fühlergeißel fadenförmig. Hinterleib beim ♀ spitz oval. 51

Metathorax nach hinten nicht halsartig verlängert, am Ende nur schmal offen. Postmarginalnerv selten länger als der Radius. 52

51. Flügel auf der ganzen Fläche behaart. Wangen tief ausgeschnitten. Der Hohlraum (nucha) des Metathorax glatt. Hinterleib beim ♀ etwas zusammengedrückt. Die einzige Art, *C. cavigena* Thoms., blauschwarz, Flügel in der Mitte getrübt.

Catolaccus Thoms.

Basalhälfte der Flügel mit großem, nacktem Raum (speculum). Metathorax durchaus punktiert. Die bekannteste Art, *P. puparum* L., lebt in den Puppen von Tagschmetterlingen, namentlich von *Vanessa*-Arten.

Pteromalus Sved.

52. Postmarginalnerv länger als der Radius. 53

Postmarginalnerv höchstens so lang wie der Radius, meist kürzer. 54

53. Hinterleib rundlich oval. Kopf groß und dick, breiter als der Thorax. Die einzige Art, *D. omnivorus* Walk., glänzend grün.
Diglochis Först.

Hinterleib konisch oval, unten mit Kiel. In Deutschland *M. dispar* Westw., eine etwas zweifelhafte Art, da weder Förster noch Thomson die Gattung anführen.
Metopachia Westw.

54. Hinterleib rund, beim ♂ rundlich oval. Schläfen sehr breit mit scharfer Kante; Hinterkopf stark ausgehöhlt. Flügel hyalin, an der Spitze nicht gewimpert. Postmarginalnerv kürzer als der Radius.
Coelopisthia Först.

Hinterleib länglich oval. Schläfen nicht besonders breit; abgerundet. 55

55. Scheitel in der Mitte nicht scharf gerandet. Flügel beim ♀ meist mit fleckenartiger Trübung.
Arthrolytus Thoms.

Scheitel in der Mitte mit scharfem Rand. Flügel glashell, an der Spitze nicht gewimpert.
Dibrachys Först.

56. Parapsidenfurchen vollständig. Mesonotum flach. Hinterleib seitlich zusammengedrückt, das letzte Bauchsegment vorstehend. Radius so lang wie der Marginalnerv, mit kleinem Knopf. Körper metallisch.
Isoplata Först.

Parapsidenfurchen unvollständig. 57

57. Metathorax mit feinem aber deutlichem Kiel. Bohrer des ♀ weit vorstehend. Marginalnerv ungefähr 2 mal so lang als der Radius. 58

Metathorax ohne Spur von Mittelkiel. Das letzte Fühlerglied beim ♀ meist pfriemenförmig zugespitzt. 59

58. Fühler in der Mitte des Gesichtes eingefügt; dieses mit einzelnen gröberen Punkten. Beine hell.
Roptrocerus Ratzeb.

Fühler dicht über dem Clypeus eingefügt. Gesicht fein punktiert. Schenkel beim ♀ in der Mitte dunkel.
Anogmus Först.

59. Hinterleib länger als der Thorax. Bohrer etwas vorragend. Beim ♂ das letzte Fühlerglied mit Spitze, der Hinterleib oval, oben flach.
Phaenacra Först.

Hinterleib meist oval, ohne vorstehenden Bohrer. 60

60. Das 1. Fadenglied kurz. Metathorax hinten erweitert, mit großer Öffnung (mucha). Alle Hüften rot. Erzgrün. Hinterleibsbasis meist rot. Die bekannteste Art, *B. pyrrhogaster* Walk., mit Flügelstummeln.
Baeotomus Först. (*Micromelus* Ashmead).

Das 1. Fadenglied nicht kurz, fast länger als das folgende Glied. 61

61. Hinterleib zylindrisch. Flügel nicht getrübt. Fühler des ♂ kaum behaart. Lebhaft grün gefärbte Arten mit gelben Fühlern.
Merisus Walk.

Hinterleib oval. Flügel beim ♀ oft fleckenartig getrübt. Fühler des ♂ behaart. Vorwiegend bläulich gefärbte Arten.
Homoporus Thoms.

62. Marginalnerv lang, Costalzelle sehr schmal. Kopf quer, vorn konvex; Fühler 13gliedrig, Schaft lang, über die Nebenaugen hinausreichend. Mesonotum ziemlich lang. Hüften und Hinterleibsstiel rot. (Tribus: *Diparini.*) 63

Marginalnerv nicht sehr lang, oft kurz und dick, Costalzelle selten schmal, in diesem Falle der Kopf länglich. Manche Arten ungeflügelt. 65

63. Hinterleibsstiel kürzer als die Hinterhüften. Metathorax gerunzelt. Fühler beim ♂ kurz behaart. Die einzige Art, *P. assimilis* Nees, grün mit rotem Fühlerschaft und Beinen.
Panstenon Walk.

Hinterleibsstiel linear, länger als die Hinterhüften. Metathorax runzlig-punktiert. Fühler beim ♂ mit deutlich getrennten, fast wirtelig behaarten Geißelgliedern. Die einzige Art, *D. petiolata* Walk., schwarz, schwach bläulich schimmernd, Schaft und Beine rotgelb.
Dipara Walk.

64. Kopf von vorn gesehen kurz oder gerundet, Scheitel in der Regel nicht gerandet. Collare deutlich, vorn scharf gerandet. Flügel mit ziemlich langem Radius, ohne Zeichnung. Beine schlank, Hüften metallisch. (Tribus: *Sphegigasterini.*) 65

Kopf von vorn gesehen länglich. Scheitel gerandet. Fühler 12gliedrig, Geißel beim ♀ schwach verdickt. Parapsidenfurchen deutlich. Flügel oft fehlend. (Tribus: *Spalangiini.*) 93

65. Fühler kurz, dicht über dem Clypeus eingefügt. Marginalnerv kurz, so lang wie der Radius. Mesonotum mit tiefen Parapsidenfurchen. Die einzige Art, *A. vulgaris* Walk., erzgrün.
Asaphes Walk. (*Isocratus* Först.).

Fühler weit über dem Clypeus, etwa in der Gesichtsmitte eingefügt. 66

66. Marginalnerv stark verdickt und in der Regel kurz. 67
Marginalnerv dünn. 69

67. Parapsidenfurchen deutlich und vollständig. Radius mit starkem Knopf. Hinterleib oval, am Ende zugespitzt, mit kurzem Stiel. Die einzige Art, *P. clavata* Walk., grün, Beine mit Ausnahme der Basis gelb.
Pachycrepis Först. (*Coryna* Walk.).

Parapsidenfurchen nur vorn ausgeprägt. Radiusknopf nicht groß. Pronotum schmäler als das Mesonotum. 68

68. Hinterleib beim ♀ oval, oben flach. Beim ♂ die Geißelglieder nicht mehr als 2mal so lang als dick.
Pachyneuron Walk.

Hinterleib beim ♀ oval, oben konvex. Beim ♂ die Geißelglieder 3mal so lang als dick.
Hypsicamera Först.

69. Kopf außerordentlich groß. Gesicht ausgehöhlt, unterhalb der Fühlereinlenkung mit konvergierenden Streifen, beiderseits nahe den Augen mit spitzem Höcker oder Horn. Hinterleib rundlich mit kurzem Stiel. Hierher *C. megacephalus* F., blauschwarz, Schaft und Beine größtenteils rötlich.

Caratomus Dalm.

Kopf quer, vorn nicht mit konvergierenden Streifen und nicht mit Seitenhörnern. 70

70. ♀. 71
♂. 81

71. Hinterleibsstiel länger als die hintersten Hüften. 72

Hinterleibsstiel kürzer als die hintersten Hüften, selten so lang wie diese. 76

72. Kopf fast linsenförmig, mit abgerundeten Wangen und schmalem Scheitel. Collare breit. Schildchen flach. Metathorax ziemlich lang, dicht punktiert.

Syntomopus Walk.

Wangen zusammengedrückt. Scheitel nicht sehr schmal. 73

73. Parapsidenfurchen vollständig und deutlich. 74

Parapsidenfurchen nicht vollständig, hinten abgekürzt oder nur vorn deutlich. 75

74. Schildchen vor der Spitze mit eingedrückter Querlinie. Hinterleib kurz oval, das 2. und 3. Segment groß, das 2. hinten breit ausgerandet.

Merismus Walk.

Schildchen ohne Querlinie. Das 2. Segment groß, hinten nicht ausgerandet.

Acroclisis Först.

75. Das 2. und 3. Segment sehr groß. Metathorax dicht punktiert mit feinem Mittelkiel.

Sphegigaster Spin.

Das 2. Segment sehr groß, die übrigen kurz, meist versteckt.
Cryptoprymna Först. (*Prosodes* Walk.).

76. Parapsidenfurchen nur vorn ausgeprägt. 77

Parapsidenfurchen deutlich und meist vollständig, selten im hinteren Drittel des Mesonotums undeutlich. 78

77. Scheitel in der Mitte scharf gerandet. Das 2. und 3. Segment sehr groß, das 2. hinten breit ausgerandet. Die häufigste Art, *C. vulgaris* Walk., erzfarben.

Cyrtogaster Walk. (*Dicormus* Först.).

Scheitel in der Mitte nicht gerandet. Schildchen hinten mit eingedrückter Querlinie.

cf. **Polycystus** Westw.

78. Mittelschienen stark verdickt. Metathorax kurz und glatt. Hinterleib kurz oval.

Spaniopus Walk.

Mittelschienen normal gebildet, nicht auffallend verdickt. 79

79. Metathorax ohne Mittelkiel. Das 2. Segment nimmt den dritten Teil des Hinterleibs ein, Segment 3—5 an Länge gleich.

Pterosema Först.

Metathorax mit Mittelkiel. 80

80. Metathorax glatt, nicht punktiert. Segment 2 und 3 groß, das 2. hinten ausgerandet. Schildchen vor der Spitze mit eingedrückter Querlinie.

Polycystus Westw.

Metathorax punktiert. Hinterleib kurz oval, breiter aber etwas kürzer als der Thorax. Das 2. Segment groß, hinten nicht ausgerandet.

Eurydinota Först.

81. Hinterleibsstiel länger als die hintersten Hüften. 82

Hinterleibsstiel kürzer als die hintersten Hüften, selten so lang wie diese. 88

82. Kopf fast linsenförmig, mit abgerundeten Wangen und schmalem Scheitel. Fühler fadenförmig, behaart.

Syntomopus Walk.

Wangen zusammengedrückt, Scheitel nicht sehr schmal. 83

83. Parapsidenfurchen vollständig. 84
Parapsidenfurchen nur vorn deutlich. 85

84. Das 2. und 3. Segment groß, das 2. hinten breit und tief ausgerandet.

Merismus Walk.

Hinterleib oval, das 2. Segment groß, mehr als die Hälfte des Hinterleibs einnehmend, am Ende nicht ausgerandet.

Acroclisis Först.

85. Mittelschienen am Ende stark verdickt. Hinterleib kurz, das 2. Segment am Ende nicht eingeschnitten.

Spaniopus Walk.

Mittelschienen am Ende nicht verdickt. 86

86. Pronotum vorn mit 5 Zähnchen. Metathorax dicht punktiert. Erzfarben.

Sphegigaster Spin.

Pronotum vorn ohne Zähnchen. 87

87. Das 2. Segment sehr groß, am Ende abgestutzt, nicht eingeschnitten oder ausgerandet.

Cryptoprymna Först.

Das 2. Segment nicht auffallend groß, am Ende ausgerandet.

cf. **Polycystus** Westw.

88. Parapsidenfurchen nur vorn ausgeprägt. 89
Parapsidenfurchen vollständig. 91

89. Das 2. Segment groß, hinten tief ausgerandet.
Cyrtogaster Walk.

Das 2. Segment hinten nicht oder nur ganz leicht ausgerandet. 90

90. Kopf breit aber nicht dick: Fühler fadenförmig, Schaft nicht besonders schlank.
Polycystus Westw.

Kopf breit und dick, viel breiter als der Thorax; Fühler etwas keulenförmig verdickt, Schaft lang und schlank. — Nur das ♂ bekannt.
Tityros Walk.

91. Metathorax ohne Mittelkiel. Das 2. Segment nimmt den 3. Teil des Hinterleibs ein.
Pterosema Först.

Metathorax mit Mittelkiel. 92

92. Metathorax glatt, nicht punktiert. Schildchen vor der Spitze mit eingedrückter Querlinie.
Polycystus Westw.

Metathorax punktiert. Kiel des Metathorax meist abgekürzt.
Eurydinota Först.

93. Körper dunkel metallisch, geflügelt. Marginalnerv sehr lang. Fühler lang, 10gliedrig, tief unten eingelenkt, Schaft lang, Geißel beim ♀ schwach verdickt. Hinterleib poliert, etwas kürzer als der lange Thorax.
Spalangia Latr.

Höchstens das Mesonotum schwach metallisch glänzend. 94

94. Körper geflügelt. Mesonotum poliert, mit Metallschimmer, Metathorax dicht punktiert. Zwischen den Fühlern eine hohe Leiste. Vor dem Marginalnerv ein dicht schwarzbehaarter Fleck. Die einzige Art, *C. cornigera* Westw. (*Epimacrus rufus* Walk., *Sciatheras trichotus* Ratzeb.) ist braunrot. Ich habe das auffallende Tierchen mehrmals im Zimmer gefangen.
Cerocephala Westw.

Körper ungeflügelt. Metathorax glatt oder schwach punktiert. 95

95. Körper nicht metallisch. Mesonotum matt, dicht punktiert. Hinterleib hinten spitz konisch, das 1. Segment dicht punktiert. Die einzige Art, *T. fasciatus* Thoms., gelblich mit weißlichen Hüften, Thorax und Hinterleib mit schwärzlicher Binde.
Tricoryphus Först.

Mesonotum mit Metallschimmer, poliert. Metathorax glatt. Stirn beiderseits mit kleinem Zahn; zwischen den Fühlern eine zahnartig vorspringende Leiste. Die einzige Art, *Th. formiciformis* Westw. (*Laesthia vespertina* Hal.) rötlich mit dunkler Fühlerspitze und Hinterleib.
Theocolax Westw.

12. Unterfam. *Elasminae.*

Die wenigen hierher gehörenden Tiere sind leicht zu erkennen. Der Körper ist stark zusammengedrückt, die Flügel sind lang und schmal, der Marginalnerv ist sehr lang, der Radius dagegen sehr kurz, die hintersten Hüften groß und breitgedrückt, die hintersten Tarsen sehr lang die Arten sind schwärzlichblau, die Flügel meist getrübt. In Europa nur die Gattung *Elasmus* Westw. (*Aneure* Nees.)

13. Unterfam. *Eulophinae.*

1. Die Subcosta (Submarginalnerv) geht mit sanfter Biegung und ungebrochen zum Vorderrande; sie ist in der Regel deutlich länger als der Marginalnerv. Radius lang, selten kurz; Postmarginalnerv stets entwickelt. 2

   Die Subcosta ist gebrochen oder unterbrochen ehe sie den Rand erreicht und meistenteils kurz. Radius in der Regel kurz, der Knopf oft sitzend oder nur ganz kurz gestielt; Postmarginalnerv häufig fehlend. 22

2. Mesonotum mit deutlichen und vollständigen Parapsidenfurchen. Hinterleib zuweilen gestielt. Fühler beim ♂ einfach, ohne Äste. (Tribus: *Elachertini.*) 3

   Parapsidenfurchen fehlend oder unvollständig, in diesem Falle nur vorn schwach ausgeprägt. Kein deutlicher Hinterleibsstiel. Fühler beim ♂ oft mit Aesten. (Tribus: *Eulophini.*) 14

3. Die hintersten Schienen mit 2 außerordentlich langen Sporen. Körper nicht metallisch, Kopf und Thorax lederartig. Hinterleib rundlich, ziemlich lang gestielt. Die bekannteste Art, *E. bicolor* Sved., rötlichgelb mit schwarzer Zeichnung.
   Euplectrus Westw.

   Die hintersten Schienen mit 1 oder 2 kurzen Sporen. 4

4. Die hintersten Schienen mit 1 kurzem Sporn. 5
   Die hintersten Schienen mit 2 kurzen Sporen. 11

5. Hinterleib deutlich gestielt. 6
   Hinterleib sitzend oder fast sitzend. 7

6. Körper metallisch bis schwärzlich, ohne gelbe oder rote Zeichnung. Schildchen mit 2 Linien.
   Elachertus Spin.

   Körper schwarz, rot und gelb gezeichnet. Schildchen mit 2 Linien. — Nach Ashmead haben die hintersten Schienen 2, nach Thomson nur 1 Sporn.
   Stenomesius Westw.

7. Flügel kurz, nicht über die Hinterleibsbasis reichend. Augen beim ♂ fast fehlend, nur durch einen schwarzen Punkt angedeutet. Fühler dicht über dem Clypeus eingelenkt, Schaft beim ♂ stark verbreitert. Hinterleib rundlich. Beine kurz und kräftig, der Sporn

der hintersten Schienen ziemlich lang. Die beiden aus Europa bekannten Arten leben in den Nestern von Bienen (namentlich *Anthophora* und *Osmia*) und Grabwespen.

Melittobia Westw.

Flügel vollständig entwickelt. 8

8. Schildchen mit 2 eingedrückten Linien. 9
Schildchen ohne eingedrückte Linien. 10

9. Thorax nicht gelb gezeichnet. Körper erzfarben bis schwärzlich.

cf. **Elachertus** Spin.

Thorax mit gelber Zeichnung. Körper meist erzgrün gefärbt. Ähnelt der Gattung *Tetrastichus*.

Cirrospilus Westw.

10. Fühler mit 8 Gliedern. Hinterleib oval, beim ♀ hinten zugespitzt. Mesonotum etwas länger als breit. Flügel meist mit 2 dunklen Binden. Körper grün. Die häufigste Art, *O. gallarum* L., zieht man häufig aus Gallen von *Biorrhiza terminalis*.

Olinx Först.

Fühler mit 10 Gliedern. Hinterleib breit abgerundet, niedergedrückt, etwas kürzer als der Thorax. Mesonotum nicht länger als das Schildchen.

Rhicnopelte Först.

11. Schildchen mit 2 eingedrückten Linien. Körper schwarz, rot und gelb gezeichnet.

cf. **Stenomesius** Westw.

Schildchen ohne eingedrückte Linien. 12

12. Fühler 10gliedrig, mit 1 Ringglied, Faden mit 4, Keule mit 3 Gliedern, beim ♂ mit 3 Ästen. Marginalnerv mindestens doppelt so lang als der Radius. Metathorax glatt.

Teleogmus Först.

Fühler 9 gliedrig, mit 2 Ringgliedern. 13

13. Pronotum fast glockenförmig. Pedicellus lang, konisch. Schwarz, mit gelber, zuweilen auch roter Zeichnung.

Miotropis Thoms.

Pronotum quadratisch. Pedicellus nicht lang.

Dichatomus Först.

14. Schildchen ohne eingedrückte Linien. 15

Schildchen beiderseits mit eingedrückter Längslinie. Fühlerfaden und Geißel je mit 3 Gliedern. Flügel hyalin. 21

15. Fühler in der Gesichtsmitte eingefügt, Schaft sehr lang, über das vordere Nebenauge hinausreichend. Die hintersten Schienen mit 1 Sporn. Fühler des ♂ mit 3 Ästen.

Hemiptarsenus Westw.

Fühler weit unter der Gesichtsmitte eingefügt, Schaft das vordere Nebenauge nicht überragend. Die hintersten Schienen meist mit 2 Sporen. 16

16. Die hintersten Schienen nur mit 1 Sporn. Metathorax mit Mittelkiel. Flügel hyalin, Postmarginalnerv nicht länger als der Radius. Beine metallisch, Basis der Schienen und Tarsen weiß. Fühler des ♂ mit 3 Ästen. Von den beiden Arten ist *N. leucarthros* Thoms. nicht selten.

Necremnus Thoms.

Die hintersten Schienen mit 2 deutlichen Sporen. Schienen und Tarsen anders gefärbt. 17

17. Marginalnerv mindestens 3mal so lang als der Radius. Hinterleib verlängert, beim ♀ zugespitzt und länger als Kopf und Thorax. Augen groß. Fühlergeißel lang, beim ♂ unten gelblich, ohne Äste. Die beiden Arten sind dunkelgrün oder blaugrün und nicht selten.

Sympiesis Först.

Marginalnerv kürzer, nicht 3mal so lang wie der Radius. Hinterleib gedrungener. 18

18. Thorax breit und robust. Beine kräftig. Hinterleib bei ♀ und ♂ kurz oval oder rundlich. Fühlerfaden mit 3 Gliedern, beim ♂ Geißel mit Ästen aber auch einfach. Die häufigste Art, *C. larvarum* L., grün, Fühler, Beine und oft auch Hinterleibsbasis gelb.

Cratotechus Thoms.

Thorax nicht robust. Beine weniger kräftig. Hinterleib beim ♀ gestreckter, am Ende zugespitzt. Fühler des ♂ stets mit 3 Aesten. 19

19. Flügel getrübt. Fühlergeißel beim ♀ breitgedrückt, fast spindelförmig, beim ♂ mit kurzen Aesten. Thorax dicht und fein punktiert. Die einzige Art, *M. fuscipennis* Zett., dunkel erzgrün, Fühlerschaft und Beine weißlich; lebt bei *Lophyrus pini*.

Microplectron Dahlb.

Flügel höchstens mit dunklem Fleck. Fühlergeißel beim ♀ nicht zusammengedrückt. 20

20. Fühlergeißel beim ♀ kurz, weiß, an der Spitze schwarz. Flügel des ♀ mit großer dunkler Makel. Thorax oben niedergedrückt. ♂ mit kurzen Fühlerästen. Die einzige Art, *M. heterocerus* Thoms., trüb erzfarben.

Microlycus Thoms.

Fühlergeißel beim ♀ lang und schwarz. Flügel hyalin, selten mit 2 dunklen Binden. ♂ mit langen Fühlerästen. Type: *E. pectinicornis* L.

Eulophus Geoffr.

21. Die hintersten Schienen mit 2 Sporen. Metathorax mit deutlichem Mittelkiel und Seitenfalten.

Diglyphis Thoms.

Die hintersten Schienen mit 1 Sporn. Metathorax poliert, ohne Kiel. Die einzige Art, *S. viridis* Först., lebhaft grün.

Solenotus Först.

22. Subcosta (Submarginalnerv) sehr kurz. Marginalnerv sehr lang. Schildchen in der Mitte meist mit 2 Borsten. Hinterleib oft gestielt. (Tribus: *Entedonini*) 23

Subcosta nicht sehr kurz, in der Regel länger als der Marginalnerv: Postmarginalnerv stets fehlend. Hinterleib sitzend. 38

23. Tarsen der ♀ mit 5 Gliedern, selten nur an den Vorderbeinen; bei den ♂ mit 4 Gliedern. Fühler mindestens mit 11 Gliedern. Geißelfaden 6gliedrig. Thorax gestreckt. Beine schlank, mit langen Hüften, Färbung grün. (*Tetracampina.*) 24

Tarsen in beiden Geschlechtern mit 4 Gliedern. Fühler höchstens 10gliedrig, Geißelfaden mit 5 oder weniger Gliedern. Parapsidenfurchen deutlich und vollständig. 26

24. Fühler 11gliedrig, ohne Ringglied. Schaft nicht dick. Pedicellus so lang als Geißelglied 1 und 2 zusammen. Pronotum so lang wie das Mesonotum. Metanotum mit Kiel.
Försterella D. T. (*Hyperbius* Först. non Stal.).

Fühler 12 oder 13gliedrig, mit 1 oder 2 Ringgliedern. 25

25. Mesopleuren nicht geteilt. Mesonotum mit tiefen Parapsidenfurchen. Beim ♂ der Marginalnerv nicht auffallend verdickt.
Tetracampe Först. (*Epiclerus* Hal.).

Mesopleuren geteilt. Mesonotum mit ganz schwachen Furchen. Beim ♂ der Marginalnerv auffallend groß und schwarz.
Platynocheilus Westw.
(*Stenocera* Walk. *Pteroncoma* Först.)

26. Hinterleib sitzend oder fast sitzend, niemals deutlich gestielt. 27
Hinterleib deutlich gestielt. 32

27. Fühler mit 10 Gliedern und zwar: Schaft, Pedicellus, Ringglied, 4gliedriger Faden und 3gliedriger Keule. 28

Fühler mit 8 oder 9 Gliedern. 31

28. Flügel mit eigentümlicher ungefähr eine 8 vorstellender Zeichnung. Fühler sehr lang, beim ♂ die Geißelglieder gezähnt und wirtelig behaart. Hinterleib beim ♀ konisch verlängert. Die bekannteste Art, *A. arithmeticus* Först., smaragdgrün mit gelben Beinen, Schmarotzer der Käfergattung *Cis*.
Astichus Först.

Flügel hyalin, ohne Zeichnung. 29

29. Thorax dicht punktiert. Vom Radiusknopf gehen mehrere Haarreihen aus, von denen die obere eine Radialzelle umschließt. Postmarginalnerv fast länger als der Radius. Tarsen meist weiß.
Euderus Hal.

Thorax glatt. Flügel lang gewimpert, Radialzelle meist durch eine Haarreihe angedeutet; Radius sehr kurz, mit großer Keule. 30

30. Hinterleib verlängert. Beine ausgedehnt gelb gezeichnet. Hinterbeine lang. Lebhaft grüne Arten.
Omphale Hal.

Hinterleib kurz oval. Beine wenig hell gezeichnet, Hinterbeine nicht besonders lang. Grün oder kupferfarben.
Secodes Först.

31. Flügel ungefleckt, höchst selten eine dunkle Binde angedeutet. Fühler 9gliedrig, Geißelfaden und Keule mit je 3 Gliedern. Hinterleib nicht oder kaum länger als Kopf und Thorax zusammen.
Chrysocharis (Först.) *Ashmead.*

Flügel mit dunklen Querbinden. Fühlergeißel kurz, zusammengedrückt, spindelförmig, die Glieder mit Ausnahme des letzten breiter als lang.
Closterocerus Westw.

32. Schildchen mit tiefer Längsfurche. Postmarginalnerv kurz.
Horismenus Walk. (*Holcopelte* Först.)

Schildchen ohne Längsfurche längs der Mitte. 33

33. Fühler kurz und stark keulenförmig verdickt, Geißelfaden mit 2, Keule mit 3 Gliedern. Pedicellus viel schmäler als das 1. Fadenglied.
Rhopalotus Först.

Fühler länger und nicht mit stark verdickter Keule. 34

34. Metathorax mit Seitenkielen. 35
Metathorax ohne Seitenkiele. 36

35. Metathorax mit Mittelkiel. Fühler mit 10 Gliedern. Hinterleib oval.
Pleurotropis (Först.) Ashmead.

Metathorax ohne Mittelkiel. Fühler mit 9 Gliedern.
Mestocharis Först.

36. Schildchen vollständig glatt, nicht punktiert. Grün oder goldgrün, Flügel auf der Scheibe zuweilen getrübt.
Asecodes Först.

Schildchen nicht glatt, fein runzlig oder schuppig punktiert. 37

37. Postmarginalnerv und Radius kurz, unter sich gleich. Kopf breiter als der Thorax, hart, das Gesicht im Tode nicht eingefallen. Fühlerschaft und Beine meist metallisch, die Kniee weiß.
Entedon Dalm.

Postmarginalnerv meist entwickelt. Kopf nicht oder kaum breiter als der Thorax. Gesicht im Tode eingesunken. Fühlerschaft und Beine meist weiß.
Derostenus Westw.

38. Radius sehr kurz oder fehlend, Radiusknopf sitzend oder fast sitzend. Mesopleuren in der Regel nicht durch Furchen geteilt. Tarsen meist 5gliedrig. (Tribus: *Aphelinini.*) 39

Radius deutlich, mehr oder weniger lang. Schildchen meist mit eingegrabenen Längslinien. Mesopleuren stets durch Furchen geteilt. Tarsen 4gliedrig. (Tribus: *Tetrastichini.*) 42

39. Tarsen mit 4 Gliedern. Fühler mit 8 Gliedern, das letzte Glied sehr kurz. Bis jetzt nur aus England bekannt.
Pteroptrix Westw.

Tarsen mit 5 Gliedern. 40

40. Flügel mit dunkler Querbinde. Hinterschildchen bis zur Hinterleibsbasis sich erstreckend. Bohrer vorragend, von $^1/_3$ Hinterleibslänge.

Centrodora Först.

Flügel ohne dunkle Querbinde. 41

41. Vorderflügel mit einer haarlosen Linie, die von dem Marginalnerv zur Flügelbasis zieht. Fühler mit 6 Gliedern, die 3 Glieder vor der Keule von ungleicher Länge. Bohrer kaum vorragend.

Aphelinus (Dalm.) Ashmead.

Vorderflügel ohne solche haarlose Linie. Fühler mit 8 Gliedern. Keule 2 gliedrig. Hinterleib kurz oval, niedergedrückt, unten mit Längskiel.

Encarsia Först.

42. ♀. 43
♂. 48

43. Mesonotum ohne vertiefte Längslinie. 44
Mesonotum mit vertiefter Längslinie. 47

44. Pronotum lang, konisch. Fühler 9 gliedrig, nahe am Mundrand eingefügt. Hinterleib länger als Kopf und Thorax, etwas zusammengedrückt, das letzte Bauchsegment vorstehend.

cf. **Melittobia** Westw.

Pronotum nicht konisch, quer, quadratisch oder vorn abgerundet. 45

45. Hinterleib rundlich, kürzer aber breiter als der Thorax. Kopf und Thorax glatt, höchstens zerstreut punktiert. Schildchen mit 4 eingedrückten Längslinien. Type: *S. cyclogaster* Ratzeb.

Syntomosphyrum Först.

Hinterleib mehr oder weniger gestreckt, oft sehr lang. 46

46. Hinterleib sehr lang, konisch ausgezogen, 2 oder 3 mal länger als Kopf und Thorax zusammen. Metathorax kurz, glatt. Körper schwarz und gelb gezeichnet. Type: *H. elongatus* Först.

Hyperteles Först. (*Oxymorpha* Först.)

Hinterleib weniger lang, oben konvex, wie Kopf und Thorax chagriniert oder punktiert. Metathorax punktiert.

Trichaporus Först.

47. Vorderbeine normal, nicht geschwollen. Pronotum nicht auffallend groß. Fühler 10 gliedrig, mit 2 Ringgliedern, Geißelfaden und Keule mit je 3 Gliedern. Zahlreiche Arten.

Tetrastichus Hal.

Vorderbeine stark geschwollen, Schienen kurz und dick. Pronotum groß, quer quadratisch, fast so lang wie das Mesonotum. Hinterleib länglich. Bohrer deutlich vorragend. Fühler 8 gliedrig, Geißelglieder nicht länger als breit. Type: *C. aquisgranensis* Först.

Crataepus Först.

48. Mesonotum ohne vertiefte Längslinie. 49
Mesonotum mit vertiefter Längslinie. 52

49. Flügel fehlend oder nicht vollständig ausgebildet. Pronotum lang, konisch. Fühler nahe am Mundrand eingefügt. Schaft lang, gegen das Ende verbreitert; Geißelglieder 2—4 quer.
cf. **Melittobia** Westw.

Flügel vollständig entwickelt. 50

50. Hinterleib kurz, rundlich. Kleine, gedrungene Arten von schwarzer oder grünschwarzer Färbung. Kopf und Thorax glatt.
Syntomosphyrum Först.

Hinterleib mehr oder weniger verlängert. 51

51. Metathorax kurz und glatt, nicht punktiert; Hinterleib sehr lang, fast ohne Skulptur. Körper schwarz und gelb gezeichnet.
Hyperteles Först. (*Oxymorpha* Först.).

Metathorax kurz, deutlich punktiert. Hinterleib zylindrisch. Der ganze Körper dicht runzlig-punktiert.
Trichaporus Först.

52. Vorderbeine normal, Schienen nicht kurz und dick. Fühlergeißel lang, mit zerstreuten langen Haaren.
Tetrastichus Hal.

Vorderbeine dick, Schienen kurz. Pronotum quer quadratisch. Hinterleib oval, kürzer als der Thorax.
Crataepus Först.

14. Unterfam. *Trichogramminae.*

Diese kleine Gruppe bildet einen Übergang von den Eulophinen zu den Mymarinen. In der Lebensweise stimmt sie mit den letzteren überein, indem die bekannten Arten in Insekteneiern leben.

1. Flügel mit regelmäßigen Haarreihen. 2
Flügel ohne regelmäßige Haarreihen. 6

2. Die Subcosta verbindet sich nicht mit dem Vorderrand. Fühler mit 8 Gliedern, gegen das Ende verdickt, die beiden Fadenglieder quer. Körper kurz und robust, Bohrer weit vorragend. Die einzige Art, *P. Stollwerckі* Först., lebt in den Eiern von *Attelabus curculionoides*.
Poropoea Först.
(*Ophioneurus simplex* Ratzeb.)

Die Subcosta verbindet sich mit dem Vorderrand. 3

3. Die Subcosta bildet, indem sie an den Vorderrand geht und als Radius wieder in das Flügelfeld hinabsteigt, einen Bogen. Fühler mit 8 Gliedern.
Trichogramma Westw.

Die Subcosta bildet keinen Bogen. Fühler mit weniger als 8 Gliedern. 4

4. Flügel ringsum mit langen Wimperhaaren besetzt.
Chaetostricha Walk.

Flügel hinter dem Marginalnerv bis zur Spitze nur mit einem kurzen Haarsaum bekleidet. 5

5. Fühler 7gliedrig: Pedicellus im Verhältnis sehr groß, dick und kegelförmig, auf denselben folgt ein kleines rundes Ringglied und hierauf sogleich die 4gliedrige, dicht geschlossene, spindelförmige Keule. Die einzige Art, *L. scutellaris* Först., hat gelbes Schildchen.
Lathromeris Först.

Fühler 6gliedrig: Schaft, Pedicellus, 1 Geißelfadenglied und eine 3gliedrige Keule. Marginalnerv sehr lang. Bohrer fast von Körperlänge. Einzige Art: *C. Walkeri* Först.
Centrobia Först.

6. Bohrer vorragend, mindestens halb so lang wie der lange Hinterleib. Augen oval. Fühler 7gliedrig, mit 1 Ringglied: Pedicellus über 2mal so lang als dick, Geißel spindelförmig. Flügel schmal, am Saume mit langen Wimperhaaren. Das ♂ mit fehlenden oder verkümmerten Flügeln, schlankerem Fühlerschaft und sehr langen Hinterbeinen. Die einzige Art, *P. aquatica* Lubbock, kann unter Wasser tauchen.
Prestwichia Lubbock.

Bohrer nicht vorragend, Vorderflügel schmal, am Saume mit langen Wimperhaaren besetzt. Metathorax glatt, ohne Kiel. ♂ mit vollständigen Flügeln. In Europa nur *O. collina* Walk.
Oligosita Walk.

15. Fam. *Evaniidae.*

Keine Familie der Hymenopteren vereinigt in sich so verschiedenartige Tiere wie die der Evaniiden. Allen gemeinsam ist nur die hohe Einlenkung des Hinterleibs, im übrigen sind die Tiere unter sich grundverschieden, es läßt sich also auch kaum ein Gesamtbild der ganzen Gruppe entwerfen und muß auf die Unterfamilien verwiesen werden. — Alle Arten leben parasitisch. Die Unterfamilie der *Evaniinen* scheint ausschließlich bei Blattiden vorzukommen, die zierlichen *Gasteruption*-Arten schwärmen mit Vorliebe an Sand- und Hauswänden, altem Holz usw., wo sie in den Nestern von Bienen und Grabwespen schmarotzen; nicht selten findet man sie auch auf Blumen, namentlich Dolden; die seltenen *Aulacinen* schließlich leben besonders in den Larven holzbewohnender Käfer, ebenso bei der Holzwespengattung *Xiphydria*; man findet sie am ehesten in den Fenstern neuerbauter Häuser, wenigstens war dies der Fall bei den wenigen mir vorgekommenen Exemplaren.

Über die Evaniiden haben wir zwei ausgezeichnete Arbeiten aus neuester Zeit und zwar:

Aug. Schletterer, Die Hymenopteren-Gruppe der Evaniiden monographisch bearbeitet. (Annal. Hofmus. Wien) 1889: ein klassisches Werk, das auch die nicht paläarktischen Arten behandlt. Die Über-

sicht der Gattungen und die Beschreibung der paläarktischen Arten bringt die jüngste Bearbeitung der Evaniiden durch Abbé J. J. Kieffer in „E. André, Species des Hyménoptères 1905", enthalten im 2. Band der Cynipiden. Ich folge Kieffer in der Hauptsache.

Fig. 67. Vorderflügel von *Evania*.

Fig. 68. Vorderflügel von *Zeuxevania*.

Fig. 69. Vorderflügel von *Brachygaster*.

Fig. 70. Vorderflügel von *Gasteruption*.

Fig. 71.

Fig. 72.

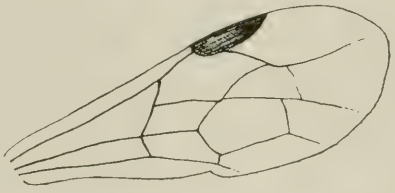

Fig. 73.

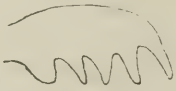

Fig. 74.

Fig. 71. Kopf von *Gasteruption*. Fig. 72. Vorderflügel von *Aulacus*. Fig. 73. Fußklauen von *Pristaulacus*. Fig. 74. Fußklauen von *Aulacus*.

Übersicht der Unterfamilien und Gattungen.

1. Körper gedrungen. Bohrer sehr kurz. Fühler bei ♀ und ♂ mit 13 Gliedern. Hinterbrust mit einem gegabelten Fortsatz zwischen den Hinterhüften. Hinterleibsstiel kurz fadenförmig, das folgende Segment jäh erweitert. Hinterleib kurz, außerordentlich zusammengedrückt, beim ♂ elliptisch, beim ♀ winklig oder fast beilförmig. (1. Unterfam. *Evaniinae*.) 2

Körper mehr oder weniger schlank, bei *Gasteruption* ganz auffallend lang und dünn; Bohrer meist lang. Fühler beim ♀ mit 14, beim ♂ mit 13 Gliedern. Hinterbrust ohne Fortsatz. Hinterleibsstiel nach hinten allmählich dicker werdend. Hinterleib viel länger als der Thorax, meist keulenförmig. 4

2. Vorderflügel mit einer geschlossenen Cubitalzelle; im ganzen mit 7 deutlichen und geschlossenen Zellen. (Fig. 67.)
1. Evania F.

Vorderflügel ohne geschlossene Cubitalzelle, höchstens mit 6 geschlossenen Zellen. 3

3. Vorderflügel mit einer Discoidalzelle, im ganzen mit 5 oder 6 deutlichen und geschlossenen Zellen. (Fig. 68.)

2. **Zeuxevania** Kieff.

Vorderflügel ohne Discoidalzelle, nur an der Basis mit Adern und Zellen. (Fig. 69.)

3. **Brachygaster** Leach.

4. Fühler gegenüber der Augenmitte eingefügt, höchstens so lang wie der halbe Körper, meist kürzer; Schaft nicht besonders verdickt. Flügel nur mit einer Cubitalzelle. (Fig. 70 und 71.) (2. Unterfam. *Gasteruptioninae.*)

4. **Gasteruption** Latr.

Fühler nahe am Vorderrand der Augen eingefügt, deutlich länger als der halbe Körper; Schaft stark verdickt. Flügel mit 2 Cubital- und mit 2 Discoidalzellen, die 2. Cubitalzelle außen nicht vollständig geschlossen. (3. Unterfam. *Aulacinae.*) 5

5. Prothorax an den Schultern abgerundet. Fußklauen mit einem Zahn. Hinterhüften der ♀ mit einer Verlängerung innen an der Spitze. (Fig. 72 und 74.)

5. **Aulacus** Jur.

Prothorax an den Schulterwinkeln dornartig vorgezogen. Fußklauen mit 4 Zähnen. Hinterhüften der ♀ ohne Verlängerung. (Fig. 73.)

6. **Pristaulacus** Kieff.

* * *

1. Evania F.

Kopf glänzend, fein punktiert. Hinterleibsstiel glatt und glänzend. Mandibeln mit einem Zahn. Flügel schwach getrübt. Schmarotzer von *Periplaneta americana* und *orientalis*. 8—9 mm.

appendigaster L.

Scheitel dicht und grob punktiert. Gesicht und Hinterleibsstiel mit groben Längsstreifen. Mandibeln unterhalb der Spitze innen mit 3 Zähnchen. Flügel stark getrübt. Südeuropa bis Österreich und Süddeutschland. 8—10 mm.

punctata Brullé.

2. Zeuxevania Kieff.

Als einzige sichere Art gehört hierher *Z. dinarica* Schlett., aus Dalmatien. Körper gedrungen, Mesonotum glänzend mit zerstreuten flachen Punkten. Flügel hyalin. 4—6 mm.

3. Brachygaster Leach.

Die einzige Art, *B. minutus* Ol., nimmt sich unter den einheimischen Hymenopteren auffallend genug aus. Sie lebt bei *Ectobia lapponica* und

germanica. Man bekommt sie am ehesten durch Abstreifen von Gras und Gebüsch an trockenen Orten. Hier in Thüringen ist das Tierchen durchaus nicht selten.

4. Gasteruption Latr.
(*Foenus* F.)

Von dieser auffallenden Gattung sind bereits etwa 120 Arten beschrieben.

1. ♀. 2
   ♂. 36

2. Bohrer so lang wie der Körper oder noch länger. 3
   Bohrer deutlich kürzer als der Körper. 19

3. Bohrerklappen ganz schwarz. Kopf matt, Scheitel hinten mit scharfer Leiste. Ungarn.
   caudatum Szepl.

   Bohrerklappen schwarz mit weißer Spitze. 4

4. Hinterrand des Scheitels deutlich kragenartig aufgestülpt. 5

   Hinterrand des Scheitels nicht kragenartig, entweder einfach oder mit feiner Querleiste. 15

5. Vor dem Halskragen 1 oder 3 grubenförmige Eindrücke. 6
   Vor dem Halskragen keine Eindrücke. 10

6. Vor dem Halskragen nur ein einziger grubenförmiger Eindruck. Kopf matt. Das 3. Fühlerglied $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie das 2. Flügel bräunlich. Ungarn.
   foveolum Szepl.

   Vor dem Halskragen 3 Grübchen. 7

7. Oberseite des Kopfes vollständig glatt und glänzend. Süd- und Mitteleuropa.
   Tournieri Schlett.

   Oberseite des Kopfes mit deutlicher Skulptur. 8

8. Oberseite des Kopfes fein punktiert und mehr oder weniger glänzend. Vorder- und Mittelbeine mit Ausnahme der Hüften rot. Segment 1—3 hinten ausgerandet. Große Art von 20—22 mm. Westfrankreich und Ungarn.
   Goberti Tourn.

   Oberseite des Kopfes matt oder fein quergestreift. 9

9. Das 2. Geißelglied doppelt so lang wie das 1, das 3. etwas länger als die beiden ersten zusammen. Kopf matt, deutlich quergestreift. Große Art von 16—17 mm. Verbreitet in Europa.
   pedemontanum Tourn.

   Das 2. Geißelglied um die Hälfte länger als das 1., das 3. etwas kürzer als die beiden ersten zusammen. Kopf matt oder

undeutlich quergestreift. Kleiner als die vorhergehende Art. 9—13 mm.

terrestre Tourn.

10. Hals kurz und dick, deutlich kürzer als der Abstand zwischen Flügelbasis und Vorderrand des Mesonotums. 11

Hals lang und schlank, deutlich länger als der Abstand zwischen Flügelbasis und Vorderrand des Mesonotums. 14

11. Kopf sehr fein punktiert und glänzend. Mesonotum netzförmig punktiert. Fühler kurz. Segment 2—5 beim ♀ rot. 12—16 mm Ungarn.

hungaricum Szepl.

Kopf matt mit Querrunzeln. Mesonotum quergerunzelt oder punktiert. 12

12. Mesonotum unregelmäßig gerunzelt. Bohrer $1\frac{1}{3}$ so lang wie der Hinterleib.

cf. **granulithorax** Tourn.

Mesonotum vor der Kerblinie regelmäßig quergerunzelt. 13

13. Bohrer mindestens so lang wie der Körper. Kopf fein quergestreift und matt. Mesonotum grob quergestreift, mit einzelnen groben Punkten. 14 – 16 mm. Verbreitet, auch im Norden.

Thomsoni Schlett.

Bohrer nur $1\frac{1}{3}$ so lang wie der Hinterleib.

cf. **obliteratum** Ab.

14. Mesonotum fein lederartig gestreift, mit zerstreuten Punkten. Kopf matt, Wangen kurz. 11—14 mm. Südeuropa bis Österreich und Schweiz; eine der seltensten Arten.

vagepunctatum Costa.

Mesonotum sehr fein lederartig, mit feinen Streifen in der Nähe der Kerblinie, aber ohne jede Spur von Punktierung. Kopf matt, Wangen so lang wie das 1. Geißelglied. 12 mm. Verbreitung wie bei voriger Art.

opacum Tourn.

15. Das 3. Geißelglied kürzer als die beiden vorhergehenden zusammen. Mesonotum vor der Kerblinie mit zerstreuter aber deutlicher Punktierung. Kopf matt; Hinterhaupt verlängert. Bohrer etwas länger als der Körper. 15 mm. Tyrol.

sabulosum Schlett.

Das 3. Geißelglied ebenso lang wie die beiden vorhergehenden zusammen. Mesonotum vor der Kerblinie lederartig oder gestreift. 16

16. Hinterrand des Kopfes als schwache Leiste vortretend. Mesonotum ziemlich grob aber nicht deutlich quergestreift. Kopf fein quergestreift. Bohrer wenig kürzer als der Körper. 12—13 mm. Verbreitet in Süd- und Mitteleuropa. — Sehr ähnlich ist *G. granulithorax* Tourn., aber bei diesem ist der Hinterrand des Kopfes kragenartig und der Bohrer deutlich kürzer als der Körper.

distinguendum Schlett.

Hinterrand des Kopfes einfach, keine Leiste bildend. Mesonotum wenigstens vorn fein lederartig. 17

17. Mesonotum fein quergestreift, hinten wie das Schildchen lederartig. Kopf matt. Hinterhaupt und Hals kurz. 10 mm. Ungarn.
floreum Szepl.

Mesonotum lederartig. 18

18. Mesonotum durchaus fein lederartig. Kopf matt. Stirn mit einer kleinen glänzenden Längserhöhung in der Mitte. 8—9 mm. Schweden und Österreich.
subtile Thoms.

Mesonotum hinten fein querstreifig. Eine glänzende Längserhöhung erstreckt sich vom mittleren Nebenauge bis zwischen die Fühler. 12—17 mm. Österreich, Schweiz.
Kriechbaumeri Schlett.

19. Bohrerklappen am Ende weiß oder rot. 20
Bohrerklappen ganz schwarz. 26

20. Hinterrand des Scheitels kragenartig aufgestülpt. 21
Hinterrand des Scheitels einfach. 24

21. Am Grunde des Kragens ein kleines Grübchen. Bohrer so lang wie der Hinterleib. Mesonotum vor der Kerblinie grob und unregelmäßig punktiert runzlig. 2. Geißelglied doppelt so lang wie das 1., 3. Geißelglied fast 3 mal so lang wie das 1. 14 mm. Schweiz.
foveolatum Schlett.

Am Grunde des Kragens kein Grübchen. 22

22. Bohrer etwas kürzer als der Hinterleib. Mesonotum sehr fein lederartig. Mandibeln rostrot mit schwarzer Spitze. 10 mm. Skandinavien; von mir in Thüringen mehrfach gefunden.
erythrostomum Dahlb.

Bohrer um ein Drittel länger als der Hinterleib. Mesonotum durchweg punktiert gestreift. 23

23. Seiten des Prothorax regelmäßig und ziemlich dicht gestreift. Beim ♂ das 3. Fühlerglied um ein Viertel länger als das 2. Kopf matt mit Querstreifen. 12—16 mm. Frankreich, Österreich.
obliteratum Ab.

Seiten des Prothorax mit groben Querrunzeln. Beim ♂ das 3. Fühlerglied um ein Drittel länger als das 2. Unterscheidet sich von der vorigen Art durch die weit gröbere Querrunzlung. 14 mm. Südeuropa bis Schweiz und Österreich.
granulithorax Tourn. non Schlett.

24. Mesonotum grob gestreift aber ohne Querstreifen und ohne Punktierung. Kopf matt. Das 2. Fühlerglied rundlich, das 3. fast doppelt so lang als das 2., das 4. so lang wie das 2. und 3. zusammen. Bohrer von Hinterleibslänge. 10 mm. Ungarn.
exiguum Szepl.

Mesonotum einfach matt oder fein lederartig gestreift. 25

25. Bohrer länger als der Hinterleib aber kürzer als der Körper. Das 2. Geißelglied doppelt so groß wie das 1., das 3. so groß wie die beiden ersten zusammen. Mesonotum einfach matt. 11—12 mm. Schweiz (Wallis).
lugubre Schlett.

Bohrer etwas kürzer als der Hinterleib, aber deutlich länger als der Hinterleibsstiel. Das 2. Geißelglied um die Hälfte länger als das erste, das 3. so lang wie das zweite. Mesonotum lederartig gestreift. 11—12 mm. Tyrol, Schweiz, Vogesen.

paternum Schlett.

26. Bohrer deutlich länger als der Hinterleibsstiel. 27
Bohrer höchstens so lang als der Hinterleibsstiel. Kopf matt. 32

27. Hinterrand des Kopfes deutlich kragenartig aufgestülpt, aber ohne Grübchen. 28

Hinterrand des Kopfes einfach. 30

28. Kopf glatt und glänzend. Mesonotum sehr grob unregelmäßig gerunzelt. Bohrer so lang wie der Hinterleib. 11—16 mm. Weit verbreitet.

pyrenaicum Guér.

Kopf oben vollkommen matt. Bohrer kürzer als der Hinterleib. 29

29. Kragen am Hinterrande des Kopfes sehr schmal. Bohrer etwas länger als das 1. Segment. Beine schwarz. Schienen an den Enden etwas rötlich, selten an der Basis der hintersten Schienen die Andeutung eines weißlichen Ringes. 10—11 mm. Frankreich, Schweiz, Italien. Noch wenig bekannt.

nigripes Tourn.

Kragen ziemlich breit. Alle Schienen an der Basis und die Metatarsen am Ende weiß. Das 2. Geißelglied um die Hälfte länger als das erste, das 3. so lang wie das zweite. 8—16 mm. Zerstreut in Süd- und Mitteleuropa.

Freyi Tourn.

30. Bohrer länger als der Hinterleib. Kopf sehr groß und ganz matt. Hinterleibsmitte rostrot. 15 mm. Italien, Schweiz, Ungarn.

nigrescens Schlett.

Bohrer kürzer als der Hinterleib. Kopf mehr oder weniger glänzend, nicht ungewöhnlich groß. 31

31. Thorax grob runzlig, Pronotum zweizähnig. Fühler unten rötlich. Hintertarsen gelblich. Schweden.

bidentulum Thoms.

Thorax ziemlich glatt, Pronotum nicht zweizähnig. Fühler ganz schwarz. Kopf sehr glatt und glänzend. Hinterleibsmitte rot. 12 mm. Mittel- und Südeuropa.

laeviceps Schlett.

32. Körper vorherrschend rostrot. Mesonotum lederartig runzlig. Das 2. Geißelglied nur um die Hälfte länger als das erste. 9—11 mm. In ganz Europa.

rubricans Guér.

Kopf und Thorax ganz schwarz, Hinterleib zum größten Teil. 33

33. Mesonotum sehr grob und unregelmäßig gerunzelt, mit kaum merkbarer Neigung zur Querrunzelung. Schulterecken des Pronotums ziemlich stark entwickelt. 10—12 mm. Weit verbreitet.
tibiale Schlett.

Mesonotum matt, fein lederartig oder lederartig gestreift. Schulterecken wenig entwickelt. 34

34. Wangen und Mandibeln lang, letztere rot. Mesonotum fein lederartig. Flügel hyalin. Bohrer kürzer als der Hinterleibsstiel. Unterseite der Fühler rötlich. Die hintere Hälfte der mittleren Segmente rostrot. Hinterschienen an der Basis mit weißlichem Ring, die Tarsen nicht weiß. 10—12 mm. Skandinavien.
longigena Thoms.

Wangen kurz oder sehr kurz. 35

35. Kopf hinten leistenartig scharf gerandet. Mesonotum lederartig runzlig. 9—12 mm. Mittel- und Südeuropa.
rugulosum Ab.

Kopf hinten einfach gerandet, nicht leistenartig zugeschärft. Mesonotum sehr fein chagriniert bis fast matt. Das 2. Geißelglied doppelt so lang wie das erste. 8—12 mm. Die häufigste und verbreitetste Art.
affectator L.

36. Hinterrand des Kopfes deutlich kragenartig aufgestülpt. 37
Hinterrand des Kopfes einfach oder als Querleiste vortretend. 48

37. Vor dem Halskragen 1 oder 3 grubenförmige Eindrücke. 38
Vor dem Halskragen keine Eindrücke. 42

38. Am Grunde des Halskragens nur ein Grübchen. Kopf matt. Mesonotum vor der Kerblinie grob und unregelmäßig runzlig. Das 2. Geißelglied um die Hälfte länger als das erste. 14 mm.
foveolatum Schlett.

Am Grunde des Halskragens befinden sich 3 Grübchen. 39

39. Mesonotum sehr grob und unregelmäßig gerunzelt. Kopf um die Ocellen fein punktiert oder quergestreift. 40

Mesonotum mit regelmäßigen und ziemlich feinen Querstreifen. Kopf glänzend oder matt. 41

40. Kopf glänzend, durchweg fein punktiert. Vorder- und Mittelbeine größtenteils rot. 18—20 mm.
Goberti Tourn.

Kopf matt, um die Ocellen fein quergestreift. Vorder- und Mittelbeine ganz schwarzbraun. 9—16 mm.
pedemontanum Tourn.

41. Kopf oben matt. Hinterhüften oben lederartig. 9—11 mm.
terrestre Tourn.

Kopf oben stark glänzend, fast poliert. Hinterhüften oben glänzend glatt. 8—12 mm.
Tournieri Schlett.

42. Kopf glänzend, glatt oder fein punktiert. 43
Kopf matt, lederartig oder quergestreift. 44

43. Mesonotum sehr grob und unregelmäßig gerunzelt. Kopf glatt und sehr stark glänzend. Hinterhüften ziemlich grob unregelmäßig gerunzelt. 11—15 mm.

pyrenaicum Guér.

Mesonotum punktiert runzlig. Kopf glänzend mit feiner Punktierung. Hinterhüften fein quergestreift. 12—16 mm.

hungaricum Szepl.

44. Halskragen außerordentlich schmal. Kopf matt und kaum sichtlich chagriniert. Mesonotum lederartig gestreift.

nigripes Tourn.

Halskragen ziemlich breit. Mesonotum lederartig oder streifig. in beiden Fällen mit Punkten in den Zwischenräumen. 45

45. Kopf einfach matt, nicht quergestreift. Hals stark verlängert. länger als der Abstand der Flügelbasis vom Vorderrande des Rückens. 11—14 mm.

vagepunctatum A. Costa.

Kopf matt mit Querstreifen. Hals nicht stark verlängert. Mesonotum grob streifig punktiert. 46

46. Die hinteren Metatarsen weiß gezeichnet. Hinterleibsmitte mehr oder weniger rostrot. Hinterhüften fein lederartig. 14—16 mm.

Thomsoni Schlett.

Die hinteren Metatarsen und der Hinterleib ganz schwarz. 47

47. Das 3. Fühlerglied um ein Viertel länger als das zweite. 12 bis 14 mm.

obliteratum Ab.

Das 3. Fühlerglied um ein Drittel länger als das zweite. 14 mm.

granulithorax Tourn. non Schlett.

48. Kopf oben poliert und stark glänzend. Hals kurz, deutlich kürzer als der Abstand der Flügelbasis vom Vorderrande des Rückens. Mesonotum ganz vorn glatt, sonst mit narbigen zusammenfließenden Punkten. Das 2. Geißelglied doppelt so lang wie das erste. 3. so lang wie das 1. und 2. zusammen. 12 mm.

laeviceps Schlett.

Kopf oben einfach matt oder fein quergestreift. 49

49. Hinterhauptsrand scharf leistenförmig, ohne jedoch einen Kragen zu bilden. 50

Hinterhauptsrand einfach, nicht leistenförmig zugeschärft. 53

50. Wangen und Mandibeln lang. Mesonotum fein chagriniert. Unterseite der Geißel rot.

longigena Thoms.

Wangen und Mandibeln nicht lang. Mesonotum gestreift oder punktiert. 51

51. Das 2. Geißelglied kaum länger als das erste, das 3. länger als die beiden ersten zusammen. Mesonotum ziemlich grob unregelmäßig gerunzelt. 11—13 mm.

distinguendum Schlett.

Das 2. Geißelglied wenigstens um die Hälfte länger als das erste, das 3. kürzer oder ebenso lang als die beiden ersten zusammen. 52

52. Das 2. Geißelglied 2mal so lang wie das 1., das 3. etwas kürzer als die beiden ersten zusammen. Mesonotum vor der Kerblinie mit mäßig groben Punkten. 12—13 mm.

obscurum Schlett.

Das 2. Geißelglied nur um die Hälfte länger als das 1., das 3. so lang wie die beiden ersten zusammen. Mesonotum ziemlich fein aber unregelmäßig gerunzelt, ohne Spur einer Punktierung. 9—10 mm.

rugulosum Ab.

53. Das 3. Geißelglied länger als die beiden vorhergehenden zusammen, das 2. kaum länger als das 1. Wangen fast so lang als das 1. Geißelglied. Mesonotum vorn fein lederartig, gegen die Kerblinie hin querrunzlig. 16 mm.

Kriechbaumeri Schlett.

Das 3. Geißelglied kürzer als die beiden vorhergehenden zusammen, das 2. wenigstens um die Hälfte länger als das erste. 54

54. Mesonotum sehr grob unregelmäßig gerunzelt, mit geringer Neigung zur Querrunzlung. Hinterhüften deutlich quergestreift. Vorderrücken mit deutlichen Schulterecken. 10—11 mm.

tibiale Schlett.

Skulptur des Mesonotums viel feiner und zwar lederartig runzlig bis matt. 55

55. Mesonotum matt, fein lederartig. Beine größtenteils schwarzbraun. 8—11 mm.

affectator L.

Mesonotum mit gröberer Skulptur, lederartig runzlig, Beine größtenteils rostrot. 9—12 mm.

rubricans Guér.

5. Aulacus Jur.

In Europa nur 1 Art: *A. striatus* Jur. Kopf größtenteils glatt, Mesonotum und Schildchen quergestreift, Metathorax grob runzlig. Hinterleib stark keulenförmig, Stiel sehr kurz, Bohrer fast von Körperlänge. Schwarz, Kopf vorn, und der größte Teil der Beine und des Hinterleibs rot. Länge 7—9 mm. Nord- und Mitteleuropa bis Ungarn.

6. Pristaulacus Kieff.

Diese Gattung unterscheidet sich von der vorhergehenden hauptsächlich durch die Bezahnung der Klauen. Diese haben nämlich an der Innenseite 3 starke spitze Zähne und unten einen schwächeren und mehr stumpfen Zahn: die Spitze der Klaue erscheint als 5. Zahn. In der paläarktischen Fauna kommen etwa 10 Arten vor, zahlreiche finden sich in den Tropen.

1. Hinterrand des Kopfes kragenartig aufgestülpt. Die 1. Discoidalzelle berührt die 2. Cubitalzelle. Flügel mit einem dunklen Fleck hinter dem Stigma. Kopf glänzend, Mesonotum grob quergestreift. Schwarz, Beine gegen das Ende und Hinterleibsmitte rostrot. Länge 13 mm. Zerstreut in Mitteleuropa.

Schlettereri Kieff.

Hinterrand des Kopfes einfach. 2

2. Die 1. Discoidalzelle berührt die 2. Cubitalzelle. Flügel mit brauner Querbinde; Stigma groß; Radialzelle breit, geschlossen, die Flügelspitze erreichend. Kopf glatt, Mesonotum quergestreift. Bohrer fast von Körperlänge. Glänzend schwarz, Kniee, alle Tarsen, die 4 Vorderschienen, die Spitze der Hinterschienen, das 1. Segment mit Ausnahme der Basis und das 2. rot. Aus Deutschland und Frankreich nachgewiesen.

Latreilleanus Nees.

Die 1. Discoidalzelle nicht an die 2. Cubitalzelle stoßend, sondern durch ein ziemlich langes Nervenstück getrennt. 3

3. Vorderflügel gelblich, ungefleckt. Bohrer um ein Drittel länger als der Körper. Schwarz, Schaft, Mandibeln, Beine und Hinterleibsmitte rot; die hintersten Hüften zum Teil, Trochantern und Schienen schwärzlich. Länge 10—14 mm. Aus Schweden und Bayern (München) bekannt.

Esenbecki Dahlb.

Vorderflügel mit braunen Flecken. 4

4. Vorderflügel hyalin mit einem großen, rechteckigen Fleck unterhalb des Stigmas, der bis zur Spitze der 2. Discoidalzelle reicht; überdies ein dunkler Punktfleck vor der 1. Discoidalzelle. Flügelnerven braun, Stigma schwärzlich. Bohrer 2mal so lang wie der Hinterleib. Schwarz, Beine rötlichgelb, Vorder- und Mittelschenkel mit Ausnahme der Spitze und Mitte der Hinterschienen schwärzlich. Das 1. und 2. Segment am Ende, das 3. ganz und das 4. größtenteils gelbrot. Länge 11 mm. Bis jetzt nur aus Frankreich bekannt.

Patrati Serv.

Vorderflügel hyalin mit einem dunklen Fleck hinter dem Stigma; überdies eine fleckenartige Trübung vor der Flügelspitze. Flügelnerven schwärzlich. Bohrer etwas kürzer als der Körper. Schwarz, Clypeus, Beine bis zu den Hüften und Hinterleibsmitte rostrot. 10—15 mm. Aus Deutschland, Österreich, Ungarn und den Balkanländern bekannt.

gloriator F.

16. Fam. *Stephanidae.*

Diese kleine Familie ist in Europa nur durch 3 außerordentlich seltene Arten vertreten, von denen die eine bis Mitteldeutschland reicht. Ich fing vor vielen Jahren *Stephanus serrator* F. an einem alten, von Käferlarven zerstochenen Zwetschenbaume bei Gumperda in Thüringen. Den Namen *Stephanus* (Krone oder Kranz) haben sie erhalten von ihrem eigentümlichen Kopfschmuck, indem um das vordere Nebenauge 5 spitze Höcker stehen. Im Habitus erinnern sie etwas an *Gasteruption.*

Kopf kuglig mit scharfer Skulptur, Fühler borstenförmig, bei der Gattung *Stephanus* mit 32 Gliedern. Prothorax halsförmig verlängert. Schildchen durch zwei punktierte und divergierende Linien in 3 Teile geteilt. Metathorax sehr lang, grob runzlig punktiert. Vorderflügel bei *Stephanus* mit einer geschlossenen Radial-, einer Cubital- und einer Discoidalzelle. Die hintersten Schenkel stark verdickt, unten mit 2 oder 3 großen Zähnen, dazwischen fein gezähnelt; die hintersten Schienen an der Basis mehr oder weniger breitgedrückt, die Endhälfte zylindrisch. verdickt, mit 3 Endsporen. Hinterleib langgestreckt und gestielt, oberhalb der Hinterhüften, aber nicht am oberen Rande des Metathorax eingefügt, was diese Familie von den Evaniiden unterscheidet. Bohrer lang.

Die Arten scheinen speziell bei holzbewohnenden Käferlarven zu schmarotzen. Ihre Hauptverbreitung haben sie in Afrika.

* * *

Stephanus Jur.

Hinterschenkel unten mit 3 Zähnen; Hinterhüften fein lederartig; Hintertarsen bei ♀ und ♂ mit 5 Gliedern. Bohrerklappen durchaus schwarz. Schwarz, Wangen weiß gefleckt; Flügel in der Mitte und am Ende getrübt; Beine braun und rostrot, an den Gelenken weißlich; Hinterleib rostrot, am Ende schwarz. Bohrer deutlich länger als der Körper, letzterer 8—17 mm. Nachgewiesen aus Deutschland, Frankreich, Schweiz, Österreich und Ungarn; überall höchst selten.

serrator F. (*coronatus* Panz.).

Hinterschenkel unten mit 2 starken Zähnen; Hinterhüften quergestreift. Hintertarsen bei ♀ und ♂ mit 3 Gliedern. Bohrerklappen schwarz, vor dem Ende weiß gefleckt. Schwarz, Beine zum Teil rostrot. Körperlänge etwa 17, Bohrer 21 mm. Wurde einmal in Ungarn gefunden, sonst noch aus Spanien und Madeira nachgewiesen.

anomalipes Först.

17. Fam. *Braconidae.*

Trochanteren 2gliedrig. Flügel selten fehlend, mit Stigma und nur 1 rücklaufenden Nerven, ohne lanzettförmige Zelle: die erste Cubitalzelle in den meisten Fällen von der ersten Discoidalzelle getrennt. Beine meist schlank, mit Schiensporen. Hinterleib sitzend oder gegestielt, das zweite und dritte Segment nicht durch bewegliches Gelenk verbunden, sondern entweder am Rücken verwachsen oder nur mit Querfurche. Ausgenommen sind die Aphidiinen (*Flexiliventres*), bei denen diese beiden Segmente durch eine dehnbare Haut verbunden sind und der Körper nach unten biegsam ist. Lebensweise parasitisch: die Larven in Eiern, Larven und Puppen anderer Insekten.

Von den Ichneumoniden unterscheiden sich die Braconiden durch den Mangel des zweiten rücklaufenden Nerven und den Hinterleibsbau. Es sind durchweg kleinere Tiere mit mehr düsteren Farben, aber auch die größeren Arten sind unschwer von den Ichneumoniden zu trennen. Es fehlt ihnen die Beweglichkeit der letzteren, der Flug ist träge, der Aufenthalt mehr an schattigen Orten.

Fig. 75. Kopf eines *Bracon*.

Fig. 76. Kopf eines *Chelonus*.

Fig. 77. Kopf einer *Alysia*.

Kopf meist von Thoraxbreite, seltener breiter oder schmäler als dieser. Clypeus gewöhnlich vom Gesicht durch eine mehr oder minder deutliche Furche getrennt, beiderseits mit punktförmiger Grube; sein Vorderrand gerade oder gerundet, seltener winklig vorgezogen und in diesem Falle oft mit einem oder mehreren Zähnchen. Zuweilen zeigt sich zwischen Clypeus und Mandibeln eine spaltförmige Öffnung wie bei vielen Opius-Arten, noch häufiger ist der Clypeus vorn halbkreisförmig ausgeschnitten, so daß eine rundliche Öffnung entsteht wie bei der großen Gruppe der Cyclostomen (Fig. 75). Maxillar- und Labialpalpen selten von abweichender Form, die ersteren mit 4—6, die letzteren mit 3 oder 4, selten mit nur 2 Gliedern. Für die Systematik haben sie wenig Wert. Die Mandibeln dienen nicht zum Kauen fester Stoffe. Bei der größeren Hälfte der Braconiden sind sie von gewöhnlicher Form, einwärts gebogen und am Ende leicht zwei- oder dreizähnig. Ganz auffallend gebildet sind sie bei der großen Abteilung der Exodonten, nämlich kurz und breit, am Ende mit 3 oder 4 kräftigen, nach außen stehenden Zähnen (Fig. 77). Die Fühler sind von mannigfacher Bildung, meist faden- oder borstenförmig, selten in oder hinter der Mitte verbreitert, höchst selten gekniet oder keulenförmig. Durchschnittlich sind sie von Körperlänge, selten weit kürzer als dieser, bei den ♂ mancher Opius-Arten und vieler Exodonten sind sie 2 oder 3mal so lang als der Körper. Beim Zählen der Fühlerglieder wird die radicula, das eigentlich 1. Glied nicht mitgerechnet, sondern der Schaft (scapus) als 1. Glied betrachtet. Der Scheitel geht entweder in das

Hinterhaupt über oder ist durch eine mehr oder weniger deutliche Leiste von demselben abgegrenzt. Augen oval, an der Innenseite meist ausgerandet. — Der Thorax ist von gleicher Bildung wie bei den Ichneumoniden, verschieden besonders dadurch, daß das Metanotum in den meisten Fällen ganz ungefeldert ist und nur bei wenigen Gattungen eine Spur von Felderung zeigt, am häufigsten ist noch ein Längskiel in der Mitte vorhanden. Die Parapsiden-Furchen des Mesonotums, neuerdings als notauli bezeichnet, sind in den meisten Fällen vorhanden, zuweilen sind sie nur als punktförmige Grube vorn vorhanden, selten fehlen sie gänzlich. Das Schildchen ist durch eine mehr oder weniger tiefe Furche abgetrennt; es ist meist flach, nicht durch helle Färbung ausgezeichnet, wie dies so oft bei den Ichneumoniden der Fall ist. Das Vorhandensein und die Skulptur der schrägen Längsfurchen (sternauli) an den Brustseiten (mesopleurae) ist bei manchen artenreichen Gattungen, wie *Opius*, *Alysia*, *Dacnusa* usw. von Wichtigkeit.

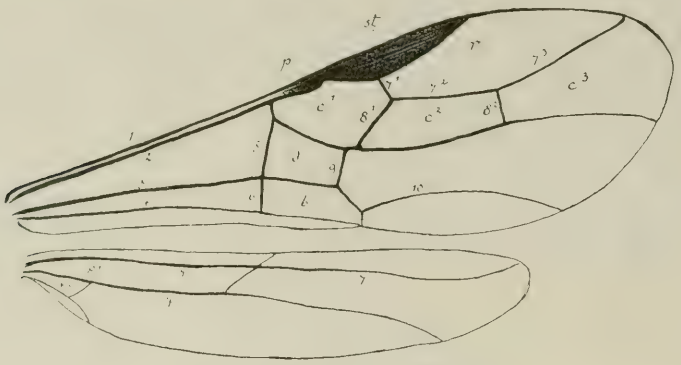

Fig. 78. Flügel von *Bracon*.

Vorderflügel: 1 Costa. 2 Subcosta. 3 Cubitalnerv (Cubitus). 4 Brachialnerv (Brachium). 5 Basalnerv (nervus basalis). 6 Nervulus. 7 Radius. 7^1 1. Abschnitt des Radius (abscissa radii prima = basis radii). 7^2 2. Abschnitt des Radius (absc. rad. secunda). 7^3 3. Abschnitt des Radius (absc. rad. tertia). 8^1 1. Cubitalquernerv (nervus transverso-cubitalis primus). 8^2 2. Cubitalquernerv (nerv. transv.-cub. secundus). 9 Rücklaufender Nerv (nervus recurrens). 10 Parallelnerv (nervus parallelus) *p* Parastigma *st* Stigma. $c^1 c^2 c^3$ 1., 2. und 3. Cubitalzelle. *d* Discoidalzelle. *b* Brachialzelle.

Hinterflügel: 3 Cubitalnerv. 4 Brachialnerv. 7 Radius. *pr* Präbrachialzelle (cellula praebrachialis). *po* Pobrachialzelle (cellula pobrachialis).

Von größter Bedeutung für die Systematik ist die Flügelnervatur; sie zeigt weit größere Mannigfaltigkeit als bei den Ichneumoniden und so ist auch die Mehrzahl der Braconidentribus nur auf dieselbe gegründet. Aus diesem Grunde ist auch das Studium der Braconiden, obwohl hierher durchweg kleinere Tierformen gehören, leichter als das der Ichneumoniden. Die Nomenklatur, die ich in dieser Arbeit befolge, ergibt sich am besten aus der nebenstehenden Zeichnung und ist dieselbe wie bei den Ichneumoniden, soweit es sich vereinbaren läßt. Im Oberflügel sind Costa und Subcosta fast miteinander verschmolzen, ihre Verbreiterung am Ende bildet das Parastigma; stößt die Discoidalzelle an dasselbe, so heißt sie sitzend, im anderen Falle, wie auf der Zeichnung, gestielt. Von Wichtigkeit ist es, ob die Brachialzelle nach außen unten (d. h. unterhalb des Ursprunges des nervus parallelus) geschlossen ist oder offen. Von Wichtigkeit ist ferner die Stellung des nervus parallelus. Derselbe ist interstitial, wenn

er aus dem oberen Endwinkel der Brachialzelle entspringt. Ähnlich verhält es sich mit der Stellung des nervulus. Den Ursprung des nervus basalis bezeichnet man als Gabel (furca) und wir haben also einen nervulus antefurcalis, interstitialis oder postfurcalis. Das Stigma ist meist von halbovaler Form, schließlich kann es, wie bei manchen

Fig. 79. Vorderflügel von *Sigalphus*.

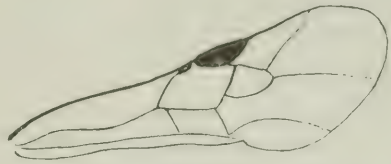

Fig. 80. Vorderflügel von *Chelonus*.

Fig. 81. Vorderflügel von *Apanteles*.

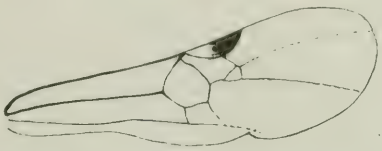

Fig. 82. Vorderflügel von *Microplitis*.

Fig. 83. Vorderflügel von *Agathis*.

Fig. 84. Vorderflügel von *Perilitus*.

Fig. 85. Vorderflügel von *Blacus*.

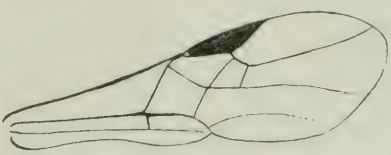

Fig. 86. Vorderflügel von *Meteorus*.

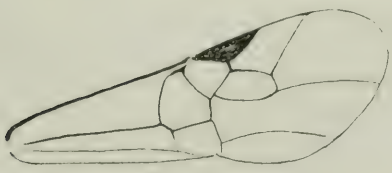

Fig. 87. Vorderflügel von *Ichneutes*.

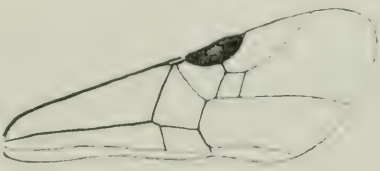

Fig. 88. Vorderflügel von *Aspigonus*.

Exodonten, so gestreckt erscheinen, daß es ganz verschwindet. Der Verlauf der Radialader ist sehr verschieden und somit auch die Form der Radialzelle. Bei manchen Gruppen, namentlich bei den Mikrogasterinen und Aphidiinen ist die Radialader schwach oder fehlt gegen das Ende ganz. Die erste Cubitalzelle ist zuweilen mit der

Discoidalzelle verschmolzen, wie dies bei den Ichneumoniden regelmäßig der Fall ist, seltener verschmilzt die erste Cubitalzelle mit der zweiten. Letztere entspricht der Areola der Ichneumoniden, ist aber bei weitaus den meisten Gattungen weit größer. Die Einmündung des nervus recurrens ist von Wichtigkeit, namentlich bei manchen artenreichen Gattungen wie *Opius*, *Meteorus* usw.

Weit geringeren Wert für die Systematik hat der Unterflügel. Ausnahmsweise findet sich hier ein Stigma, und zwar nur bei den ♂ einiger weniger Gattungen. Die Radialzelle zeigt zuweilen in der Mitte eine Einschnürung, in seltenen Fällen eine Querader, wie z. B. bei einigen *Meteorus*-Arten. Das Größenverhältnis zwischen der cellula pobrachialis und praebrachialis ist bei einigen Gattungen, namentlich *Alysia* von Bedeutung. Bei einigen wenigen Gattungen und bei einigen

Fig. 89. Vorderflügel von *Helorimorpha*.

Fig. 90. Hinterleib von *Helorimorpha* von der Seite gesehen.

Fig. 91. Vorderflügel von *Alysia manducator*.

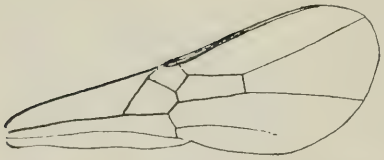

Fig. 92. Vorderflügel von *Aspilota*.

Fig. 93. Vorderflügel von *Dacnusa*.

Arten sonst geflügelter Gattungen fehlen die Flügel entweder vollständig oder sie sind rudimentär. Auch bei den Braconiden zeigt sich wie bei den Ichneumoniden die Erscheinung, daß nördliche Arten mehr hyaline, südliche Arten mehr bunte Flügel zeigen. So zeigen die tropischen Vertreter, namentlich der Gattungen *Vipio*, *Bracon*, *Agathis*, *Microdus* und verwandter meist schwarzblaue oder gelbe, vielfach dunkel gebänderte Flügel.

Die Beine bieten selten eine besondere Auszeichnung, wie z. B. gezähnte Hinterschenkel. Sie haben 2 Trochanteren und 5 Tarsenglieder. Die Länge der hintersten Schiensporen ist für die Systematik zuweilen von Wert.

Der Hinterleib zeigt eine Menge Modifikationen. Er kann kurz oder lang, komprimiert oder deprimiert, gewölbt oder abgeplattet, gestielt oder ungestielt sein. Der letztere Fall wiegt vor. Er besteht

aus 8 Segmenten, von denen die 7 vorderen Luftlöcher tragen. Der Hinterleibsstiel trägt seine oft knotenförmig vorragenden Luftlöcher meist am Ende, seltener näher der Basis. Selten sind sämtliche 8 Segmente sichtbar, die hinteren vom 4. an gerechnet, sind in den meisten Fällen von den vorderen mehr oder weniger verdeckt. Die 3 vorderen Rückensegmente sind miteinander so verbunden, daß sie sich nur berühren, nicht aber so, daß der Hinterrand des vorhergehenden Segmentes über den Vorderrand des folgenden greift, wie das bei den End- und Bauchsegmenten der Fall ist. Zuweilen verschmelzen dann die Segmente so, daß nur eine schwache oder gar keine Spur eines Quereinschnittes vorhanden ist, wie das bei *Chelonus* und verwandten Gattungen am besten sich zeigt. Eine Ausnahmestellung nehmen die Flexiliventren ein, bei denen sich zwischen dem 2. und 3. Segment ein dehnbares Häutchen befindet, das dem Hinterleib eine große Beweglichkeit und Biegsamkeit nach unten ermöglicht. Die Bohrerlänge ist ebenso verschieden wie bei den Ichneumoniden.

Der Unterschied der Geschlechter ist in den meisten Fällen leicht. Nur bei manchen Gattungen, namentlich bei *Chelonus* ist er sehr schwierig. Bei Arten, deren ♀ deutlich vorstehenden Bohrer besitzen, ist das ♂ natürlich leicht zu unterscheiden. Im allgemeinen ist dasselbe kleiner und schmächtiger als das ♀; die Fühler sind länger und meist mit mehr Gliedern, es fehlen denselben auch die Auszeichnungen, die denen der betreffenden ♀ zuweilen eigentümlich sind. Ungeflügelte ♀ haben meist geflügelte ♂. Ein eigentümliches Merkmal weisen die ♂ verschiedener *Chelonus*-Arten auf; ihr Hinterleib ist am Ende mit einer Querspalte oder rundlichen Öffnung versehen, durch die die Kopulationsorgane treten.

Wie bei den Ichneumoniden ist auch bei den Braconiden die Lebensweise eine durchaus parasitische. Ihre Larven leben bei anderen Insekten, meist im Innern, selten außen an ihren Wirten. Der letztere Fall ist noch wenig bekannt. Dementsprechend werden die Eier entweder mit dem Bohrer in das Innere des Wirtes gebracht, oder außen meist durch eine Art Stiel befestigt. Haben die Larven ihre Reife erreicht, dann verlassen sie meist je durch eine selbstgebohrte Öffnung den Wirt und spinnen sich nicht selten auf dem abgestorbenen Körper desselben ein, weniger häufig verpuppen sie sich innerhalb desselben, wie z. B. die Gattungen *Rogas* und *Aphidius*. Es ist noch kein Fall bekannt, daß Braconiden als Schmarotzer zweiten Grades beobachtet wurden. Dagegen werden Braconidenpuppen von verschiedenen Ichneumoniden und Chalcididen angestochen, namentlich durch Arten der Gattungen *Mesochorus*, *Hemiteles* und *Perilampus*, die fast durchweg Schmarotzer zweiten Grades sind. Auch die parasitisch lebende Cynipiden-Gattung *Allotria*, von der man annahm, daß sie in Blattläusen lebe, sticht nach Bignell nur solche Blattläuse an, die bereits einen *Aphidius* enthalten. Die Ordnungen der Neuropteren, Orthopteren und Rhipipteren sind bis jetzt noch nicht als Wirte nachgewiesen worden, die Rhynchoten nur in ihren untersten Familien.

In Bezug auf die geographische Verbreitung der Braconiden zeigt sich dieselbe Erscheinung wie bei den Ichneumoniden. Die größte Zahl der Gattungen und Arten findet sich in den gemäßigten Zonen. Gerade die artenreichsten Gattungen, wie *Microgaster*, *Opius*, *Alysia*, *Dacnusa* u. a. finden sich fast nur in einem gemäßigten bis kalten Klima. Dagegen wiegen in heißen Ländern die größeren und lebhafter gefärbten Arten vor, namentlich die Gattungen *Vipio* und *Bracon* weisen prachtvolle Arten auf. Dasselbe ist auch mit den Agathididen der

Fall, die in den Tropen einen ganz *Bracon*-ähnlichen Habitus bekommen, und zahlreiche große und buntflügelige Arten besitzen, während in den gemäßigten Ländern meist kleinere Formen hierher gehören. Fast unbekannt noch in Bezug auf Braconiden ist Asien, das noch eine riesige Anzahl neuer Arten liefern wird.

Literatur. Die Arbeiten von Nees, Haliday und Wesmael sind jetzt alle veraltet. Hauptwerk ist jetzt die Bearbeitung der Braconiden durch T. A. Marshall in „André, Spécies des Hyménoptères". Das Werk umfaßt 3 Bände und kostet antiquarisch 80—90 Mark.

Verschiedene neuere Abhandlungen über Braconiden sind von V. Szepligeti erschienen, ich selbst habe die Gattungen *Vipio*, *Bracon* und *Meteorus* monographisch bearbeitet.

Neue Anschauungen in Bezug auf das Einteilungsprinzip findet man in: W. H. Ashmead, Classification of the Ichneumon Flies. Washington 1900.

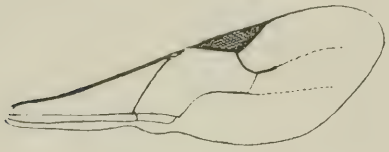

Fig. 94. Vorderflügel von *Aphidius*.

Fig. 95. Vorderflügel von *Praon*.

Fig. 96. Vorderflügel von *Ephedrus*.

Fig. 97. Vorderflügel von *Paxylomma*.

Die Braconiden zerfallen zunächst in die folgenden Divisionen. Die nirgends wohin passende Gattung *Paxylomma* wäre wohl am besten als eigene oder VII. Division an das Ende der ganzen Abteilung zu stellen. Der leichteren Bestimmung wegen reihe ich sie bei den Polymorphen ein, die ja ohnehin aus den verschiedenartigsten Tieren zusammengesetzt sind. Auch die neue Gattung *Heloriuorpha* nimmt eine Sonderstellung ein.

1. Artikulation zwischen dem 2. und 3. Segmente, wie bei den übrigen Segmenten durch eine dehnbare Haut gebildet, so daß der Hinterleib nach unten eingeschlagen werden kann. Hinterleib deutlich gestielt. Fühler in der Regel bogenförmig nach abwärts gekämmt. Flügelnervatur meist unvollständig. Kleine Arten. (Fig. 94—96.)

VI. **Flexiliventres.**

Artikulation zwischen dem 2. und 3. Segmente fest, nicht beweglich. 2

2. Mandibeln nach außen gebogen, mit den Spitzen sich nicht berührend. (Fig. 77.)

V. **Exodontes.**

Madibeln nach innen gebogen, mit den Spitzen sich berührend oder kreuzend. 3

3. Clypeus tief ausgerandet, zwischen ihm und den Mandibeln eine mehr oder weniger kreisförmige Öffnung. (Fig. 75.)
I. **Cyclostomi.**

Mundöffnung durch den Clypeus bedeckt, oder nur als Querspalt erscheinend. 4

4. Die 3 ersten Hinterleibssegmente miteinander verwachsen, stark gerunzelt, ohne oder mit ganz seichten Suturen. Körper meist schwarz, unten konkav.
II. **Cryptogastres.**

Segmente mit deutlichen Suturen, höchstens 2 und 3 miteinander eng verbunden. 5

5. Die 2. Cubitalzelle sehr klein, dreieckig, quadratisch, nicht selten, wie bei vielen Mikrogasterinen, nur in der Anlage vorhanden. Hinterleib niemals deutlich gestielt.
III. **Areolarii.**

Die 2. Cubitalzelle nicht auffallend klein, meist vierseitig, oder fehlend und dann auch nicht in der Anlage vorhanden. Hinterleib zuweilen gestielt.
IV. **Polymorphi.**

* * *

Übersicht der Unterfamilien.

I. Cyclostomi.

1. Hinterhaupt gar nicht oder nur an den Seiten schwach gerandet. 2

Hinterhaupt scharf gerandet, nur bei manchen Doryctinen schwächer. 3

2. Nervulus interstitial, d. h. er fällt mit dem Ursprung des Basalnerven zusammen.
1. **Braconinae.**

Nervulus postfurkal, d. h. er steht hinter dem Ursprung des Basalnerven.
2. **Exothecinae.**

3. Hinterleib deutlich gestielt. Bohrer mehr oder weniger lang. 3 Cubitalzellen.
3. **Spathiinae.**

Hinterleib sitzend oder fast sitzend. 4

4. Vorderflügel mit 2 Cubitalzellen. ♀ zuweilen ungeflügelt. 5
Vorderflügel mit 3 Cubitalzellen. 6

5. Kopf kubisch. Suturen zwischen den Hinterleibssegmenten deutlich. ♀ stets geflügelt. Hinterflügel der ♂ zuweilen mit einem Stigma.
4. **Hecabolinae.**

Kopf quer. Hinterleibssegmente hinter dem ersten ohne Suturen. ♀ oft ungeflügelt. Hinterflügel der ♂ ohne Stigma.
5. **Pambolinae.**

6. Kopf kubisch, hinter den Augen nicht oder kaum verschmälert. Hinterflügel der ♂ zuweilen mit einem Stigma.
6. **Doryctinae.**

Kopf quer, hinter den Augen mehr oder weniger verschmälert. 7

7. Nervus parallelus interstitial. Bohrer vorspringend.
7. **Hormiinae.**

Nervus parallelus nicht interstitial. Bohrer meist sehr kurz oder versteckt.
8. **Rogadinae.**

II. Cryptogastres.

2 Cubitalzellen. Bauch konkav mit scharfen Seitenkanten. Kleine Arten.
9. **Sigalphinae.**

3 Cubitalzellen. Bauch konkav, die Seitenränder mehr oder weniger umgeschlagen. Kleine bis mittelgroße Arten.
10. **Cheloninae.**

III. Areolarii.

Radialzelle sehr groß, fast die Flügelspitze erreichend, der äußere Abschnitt des Radius meist verwischt und undeutlich. Parapsidenfurchen des Mesonotums undeutlich oder fehlend, nur bei *Cardiochiles* deutlich. Bohrer höchstens von Hinterleibslänge.
11. **Microgasterinae.**

Radialzelle sehr klein und schmal, vom Flügelrande entfernt, der äußere Abschnitt des Radius deutlich. Parapsidenfurchen sehr deutlich. Bohrer mehr oder weniger lang.
12. **Agathidinae.**

IV. Polymorphi.

1. Hinterleib gestielt. 2
Hinterleib sitzend oder fast sitzend. 5

2. Vorderflügel mit 3 Cubitalzellen. Stigma groß und breit, die 2. Cubitalzelle höher als breit oder quadratisch. 3

Vorderflügel mit 2 Cubitalzellen. 4

3. Hinterleib flach, die Endsegmente deutlich sichtbar; Bohrer weit vorstehend, dünn. Fühler borstenförmig. Radialzelle langgestreckt. Körper meist ausgedehnt gelblich gefärbt.
14. **Meteorinae.**

Hinterleib stark zusammengedrückt, das 2. Segment schließt die folgenden Segmente ein; Bohrer kurz, breitgedrückt und gekrümmt. Radialzelle sehr kurz. Körper schwarz.
15. **Helorimorphinae.**

4. Stigma länglich oval. Radialzelle meist sehr kurz. Hinterhüften nicht verlängert. Hinterleib unten dem Metathorax angefügt.
13. **Euphorinae.**

Stigma sehr lang und schmal. Radialzelle groß, am Ende zugespitzt. Cubitus aus der Basalzelle entspringend. Hinterhüften sehr lang und schmal. Hinterleib ähnlich wie bei den Evaniiden oben am Metathorax eingefügt.
27. **Paxylommatinae.**

5. Vorderflügel mit 2 Cubitalzellen. 6
Vorderflügel mit 3 Cubitalzellen. 8

6. Brachialzelle außen unten d. h. unterhalb der Einlenkungsstelle des nervus parallelus geschlossen.
16. **Calyptinae.**

Brachialzelle außen unten offen, indem der Außennerv bogenförmig in den nervus parallelus übergeht. 7

7. Radialnerv gerade, der 1. Abschnitt desselben verlängert. Bohrer des ♀ meist gerade.
17. **Blacinae.**

Radialnerv gebogen, der 1. Abschnitt kurz, fast fehlend. Bohrer des ♀ einwärts gebogen.
18. **Leiophroninae.**

8. Radialzelle sehr kurz, dreieckig, am Vorderrande nicht länger als das Stigma. Bohrer wenig vorstehend.
19. **Ichneutinae.**

Radialzelle verlängert, am Vorderrande länger als das Stigma. 9

9. Kopf fast kubisch; Scheitel ausgehöhlt, meist mit einem Nebenauge in der Aushöhlung. Hinterschenkel meist verdickt und oft mit einem Zahne. Große bis sehr große Arten.
20. **Helconinae.**

Kopf quer. Scheitel wenig oder nicht ausgehöhlt. Hinterschenkel nicht besonders verdickt und nicht gezähnt. 10

10. Körper schlank. Hinterleib verlängert, linear, länger als der Thorax, deutlich über den Hinterhüften eingefügt.
21. **Macrocentrinae.**

Körper klein und gedrungen, Hinterleib oval, niemals länger als der Thorax, nicht oberhalb der Hinterhüften eingefügt (ausgenommen *Caenocoelius*). 11

11. Scheitel scharf gerandet. Die 2. Cubitalzelle schmal viereckig, selten dreiseitig. Bohrer meist verlängert.
22. **Diospilinae.**

Scheitel nicht gerandet (ausgenommen *Ademon*). Die 2. Cubitalzelle meist breit trapezförmig. Bohrer selten weit vorstehend. Mund meist eine Querspalte bildend.

23. **Opiinae.**

V. Exodontes.

Vorderflügel mit 3 Cubitalzellen. Flügel in seltenen Fällen fehlend oder verkümmert.

24. **Alysiinae.**

Vorderflügel mit nur 2 Cubitalzellen.

25. **Dacnusinae.**

VI. Flexiliventres.

Der durch die ausgedehntere Artikulation sehr bewegliche, dünn gestielte Hinterleib, die eigentümliche Haltung der Fühler und das meist zum Teil verloschene Flügelgeäder machen diese kleinen, in Blattläusen lebenden Tiere leicht kenntlich.

26. **Aphidiinae.**

VII. Paxylommates.

Wie bereits oben bemerkt wurde, bildet die Gattung *Paxylomma* am besten eine eigene Division.

27. **Paxylommatinae.**

Übersicht der Gattungen.

1. Unterfam. *Braconinae.*

Diese Unterfamilie ist schwierig abzugrenzen, da die 3 Gattungen *Coeloides*, *Atanycolus* und *Histeromerus* eine Verbindung zwischen ihr und den Doryctinen bilden. Ich habe diese Gattungen deshalb an beiden Stellen in die Tabellen aufgenommen. Eine andere Schwierigkeit bildet die weitere Einteilung der Gattungen *Vipio* und *Bracon*: bei den europäischen Arten ist dies weniger von Belang.

1. Der rücklaufende Nerv mündet in die 2. Cubitalzelle. Fühler auffallend kurz, kürzer als Kopf und Thorax. Der hinterste Metatarsus an der Basis erweitert, länger als die 4 folgenden Glieder zusammen.

cf. **Histeromerus** Wesm.

Der rücklaufende Nerv mündet in die 1. Cubitalzelle. Fühler nicht auffallend kurz. 2

2. Stirn ausgehöhlt. Radialzelle fast die Flügelspitze erreichend. 3
Stirn flach, höchstens mit seichter Furche. Radialzelle oft kurz. 4

3. Das 2. und 3. Fühlerglied meist von gleicher Länge; Schaft einfach. 2. Segment ohne Mittelfeld, kürzer als das dritte.
Coeloides Wesm.

3. Fühlerglied länger als das 2.; Schaft an der Spitze mit zahnartigen Fortsätzen. 2. Segment mit Mittelfeld, so lang als das dritte.
Atanycolus Först.

4. Fühlerschaft zylindrisch. Luftlöcher des Metathorax deutlich. Der Trennungsnerv zwischen der Discoidal- und der ersten Cubitalzelle läuft parallel mit dem unteren Nerv der Discoidalzelle, die Discoidalzelle ist also innen nicht breiter als außen.
Vipio Latr.

Zerfällt in folgende Untergattungen:

a. Radialzelle lang, die Flügelspitze erreichend. Clypeus ohne Haarpinsel. Das 2. Segment mit oder ohne Mittelfeld. Die Schrägfurchen des Hinterleibs meist krenuliert.
Iphiaulax Först.

Radialzelle kurz, weit vor der Flügelspitze endend. Clypeus mit oder ohne Haarpinsel. Nähte zwischen den Hinterleibssegmenten breit, oft krenuliert. b

b. Zweites Segment an der Basis mit einem abgegrenzten und mehr oder weniger glatten Mittelfeld. Wenigstens das 1. und 2. Segment ganz oder teilweise mit Längsstreifen. Clypeus mit Haarpinseln. Mesonotum mit 3 schwarzen Längsflecken.
Vipio (s. str.) Latr.

Zweites Segment ohne Mittelfeld und nie gerieft-runzlig. Die vorderen Segmente mit tiefen Suturen und mit krenulierten Schrägstreifen, die beiderseits vorn einen dreieckigen, mehr oder weniger erhöhten und glatten Raum abschneiden.
Pseudovipio Szepl.

Fühlerschaft kurz, nicht zylindrisch. Luftlöcher des Metathorax undeutlich. Der Trennungsnerv zwischen der Discoidal- und der ersten Cubitalzelle nicht parallel, sondern schräg; die Innenseite der Discoidalzelle dadurch viel breiter als die Außenseite. Radialzelle meist die Flügelspitze erreichend. (Fig. 78.)
Bracon F.

Zerfällt in folgende Untergattungen:

a. Das 5. Tarsenglied ungewöhnlich stark, fast so lang wie die 3 vorhergehenden Glieder zusammen. Suturen zwischen den Hinterleibssegmenten sehr fein.
Baryproctus Ashm.

Das 5. Tarsenglied normal, nicht ungewöhnlich dick und lang. b

b. 2. Cubitalzelle kurz; 2. Abschnitt des Radialnerven so lang wie die 1. Cubitalquerader.
Habrobracon Ashm.

2. Cubitalzelle gestreckt; 2. Abschnitt des Radialnerven deutlich länger als die 1. Cubitalquerader.
Bracon (s. str.) F.

2. Unterfam. ***Exothecinae.***

1. Wenigstens die Hinterschenkel stark aufgetrieben. 2
Schenkel nicht aufgetrieben. 3

2. Nur die Hinterschenkel aufgetrieben. Mittelbeine auffallend kurz und klein. Erinnert in Gestalt und Färbung an die Gattung *Vipio*.
Zombrus Marsh.

Alle Schenkel aufgetrieben. Bohrer länger als der Körper die Klappen am Ende keulenförmig.
Rhoptrocentrus Marsh. (? *Polystenus* Först.).

3. Die 2. Sutur tief, meist krenuliert, die folgenden sehr undeutlich.
Phanomeris Först.

Die 2. Sutur verwischt, die folgenden undeutlich. 4

4. Scheitel hinten nicht gerandet. 5
Scheitel hinten mit feinem Rand. (Subtribus: *Ryssalina*.) 8

5. Radialnerv deutlich vor der Mitte des Stigma ausgehend.
Exothecus Wesm.

Radialnerv aus der Mitte des Stigma oder jenseits der Mitte ausgehend. 6

6. Radialnerv jenseits (hinter) der Mitte des Stigma entspringend.
Xenarcha Först.

Radialnerv aus der Mitte des Stigma entspringend. 7

7. Der rücklaufende Nerv mündet am Anfang der 2. Cubitalzelle.
Bathystomus Först.

Der rücklaufende Nerv mündet im Ende der 1. Cubitalzelle.
Rhysipolis Först.

8. Metanotum mit starken Seitendornen. Fühler des ♀ bei der einen bekannten Art weiß geringelt.
Phaenodus Först.

Metanotum ohne Seitendornen. Fühler nicht weiß geringelt. 9

9. Hintertarsen kürzer als ihre Schienen; diese bei den ♂ meist stark verdickt. Metanotum durch Leisten in mehrere Felder geteilt.
Rhyssalus Hal.

Hintertarsen nicht kürzer als ihre Schienen; diese bei den ♂ nicht aufgetrieben. Metanotum höchstens mit Mittelkiel. 10

10. Radialnerv etwas vor der Mitte des Stigma entspringend. Fühler des ♀ an der Spitze spiralig eingerollt.
Colastes Hal.

Radialnerv etwas hinter der Mitte des Stigma entspringend. Fühler des ♀ an der Spitze nicht eingerollt.
Oncophanes Först.

3. Unterfam. *Spathiinae.*

Durch den langgestielten Hinterleib unterscheidet sich diese Unterfamilie von allen übrigen Cyclostomen. Alle Arten schmarotzen in Holzkäfern. In Europa nur durch eine Gattung vertreten.

Spathius Nees.

4. Unterfam. *Hecabolinae.*

1. Vorderflügel mit 2 Cubitalzellen. 2
   Vorderflügel mit nur 1 Cubitalzelle. 8

2. Die 1. Cubitalquerader fehlt; es ist also die 1. Cubitalzelle sehr groß. Nervus parallelus interstitial. Hinterflügel der ♂ an der Basis mit Stigma.

   Caenophanes Först.
   (*Synodus* Rtzb. non Gronov. *Eurybolus* Thoms. non Rtzb.)

   Die 2. Cubitalquerader fehlt; es ist also die 2. Cubitalzelle verhältnismäßig groß. 3

3. Nervulus vorhanden; es ist also die Brachialzelle gegen die Flügelbasis geschlossen. 4

   Nervulus fehlt; es ist also die Brachialzelle gegen die Flügelbasis offen. 7

4. Radialzelle am Ende nicht geschlossen. Hinterschienen des ♂ verdickt, keulenförmig.

   Acrisis Först.

   Radialzelle am Ende geschlossen. Hinterschienen des ♂ von gewöhnlicher Form. 5

5. Radialzelle klein und schmal, von der Flügelspitze ziemlich weit entfernt. Ausch das 4., 5. und Basis des 6. Segmentes mit Längsstreifen. Bohrer von Hinterleibslänge.

   Eucorystes Reinh.

   Radialzelle von gewöhnlicher Größe, bis nahe an die Flügelspitze reichend. Nur Segment 1 und 2 und Basis von 3 mit Längsstreifen. 6

6. Mitteltarsen sehr kurz. ♂ mit einem Stigma an der Basis der Hinterflügel. Bohrer länger als der Körper.

   Hecabolus Curt.

   Mitteltarsen nicht besonders kurz. ♂ ohne Stigma im Hinterflügel. Bohrer etwas kürzer als der Körper.

   Monolexis Först.

7. Nervus parallelus interstitial. Bohrer ungefähr von Hinterleibslänge.

   Ecphylus Först.

   Nervus parallelus nicht interstitial. Bohrer weit kürzer als der Hinterleib.

   Euchasmus Marsh.

Cubitalzelle von der Discoidalzelle getrennt. Bohrer kaum vorstehend. Nur 1 Art, *A. aphidiiformis* Rtzb.

Achoristus Rtzb.

Cubitalzelle mit der Discoidalzelle verschmolzen. Bohrer etwas länger als der halbe Hinterleib. Nur 1 Art, *T. corsicus* Marsh., von Corsica.

Telebolus Marsh.

5. Unterfam. ***Pambolinae.***

In Europa nur 1 Gattung. Mit dieser sind die Gattungen *Dimeris* und *Arrhaphis* Ruthe zu vereinigen.

Hinterleib sitzend, eiförmig, das 1. Segment mit 2 Kielen, vom 2. durch eine tiefe Querfurche geteilt; das 2. und 3. Segment miteinander verwachsen, sehr groß, die übrigen Segmente versteckt. Bohrer vorstehend. ♀ ungeflügelt oder mit Flügelstummeln. ♂ geflügelt; 2 Cubitalzellen, rücklaufender Nerv fast interstitial. Alle Arten sind selten.

Pambolus Hal.

6. Unterfam. ***Doryctinae.***

Kopf kubisch, Hinterhaupt mit scharfem Rand; 3 Cubitalzellen; Hinterleib sitzend oder fast sitzend, Bohrer meist lang. Die Arten leben bei Holzkäfern.

1. Die 2. Hinterleibssutur d. h. die Furche zwischen dem 2. und 3. Segment deutlich. 2

   Die 2. Hinterleibssutur verwischt. 4

2. Rücklaufender Nerv in die 2. Cubitalzelle. Nervus parallelus interstitial. Segment 1—5 längsrissig. Die einzige Art, *Rh. aciculatus* Ruthe, ist ein sehr schlankes Tierchen von schwarzbrauner Färbung mit rötlichem Kopf, Flügel mit dunklen Querbinden. Ich habe es mehrmals hier in Thüringen auf sonnigen Bergabhängen gefangen.

   Rhaconotus Ruthe.

   Rücklaufender Nerv in die 1. Cubitalzelle. Nervus parallelus nicht interstitial. Hinterleib größtenteils glatt. 3

3. Die beiden ersten Fühlerglieder einfach, nicht verdickt, 2 und 3 kurz, meist an Länge unter sich gleich. Das 2. Hinterleibssegment kürzer als das 3., ohne dreieckigen Raum an der Basis. Kleinere Arten.

   cf. **Coeloides** Wesm.

   Schaft dick, am Ende meist zahnartig erweitert. Das 2. Fühlerglied kurz und dick, weit kürzer als das folgende. Das 2. Hinterleibssegment so lang als das 3., an der Basis meist mit dreieckigem Raum. Größere Arten.

   cf. **Atanycolus** Först.

4. Fühler kürzer als Kopf und Thorax. Der rücklaufende Nerv mündet in die 2. Cubitalzelle. Der hinterste Metatarsus an der Basis erweitert, länger als die 4 folgenden Glieder zusammen.

   Histeromerus Wesm.

Fühler nicht kurz, in der Regel weit länger als Kopf und Thorax. Der hinterste Metatarsus nicht länger als die 4 folgenden Glieder zusammen. 5

5. Rücklaufender Nerv in die 1. Cubitalzelle oder interstitial. Nervus parallelus nicht interstitial.

Doryctes Hal.

Rücklaufender Nerv in die 2. Cubitalzelle. Nervus parallelus interstitial. 6

6. Radial- und Cubitalnerv von der Basis der 2. Cubitalzelle bis zum Flügelrand stark verdickt. Hinterflügel ohne Analzelle, beim ♂ mit Stigma. Die einzige Art, *C. Hartigi* Rtzb., ist 1—1,5 mm lang, von braungelber Farbe und lebt bei *Bostrychus bidens*.

Caenopachys Först.

Radial- und Cubitalnerv nicht verdickt. Hinterflügel mit Analzelle. Flügel meist getrübt, mit helleren Binden.

14. **Dendrosoter** Wesm.

7. Unterfam. *Hormiinae*.

Kopf quer, Scheitel gerandet. 3 Cubitalzellen: Nervus parallelus interstitial oder fast interstitial. Hinterleib sitzend, mit deutlichen Segmenten, die 2. Sutur verwischt. Bohrer vorstehend.

1. Metathorax beiderseits mit langen und spitzen Dornen. Fühler des ♀ weiß geringelt.

cf. **Phaenodus** Först.

Metathorax ohne Seitendornen. 2

2. Nervulus stark postfurcal, also weit hinter dem Ursprung des Basalnerven. Fühler mit 11 oder 12 Gliedern. Die einzige Art, *Ch. rubiginosus* Nees, braunrot, 1—2 mm lang.

Chremylus Hal.

Nervulus interstitial. Fühler mit mehr als 12 Gliedern. 3

3. Fühler mit 17—25 Gliedern, fast perlschnurförmig. Rücklaufender Nerv deutlich in die 2. Cubitalzelle. In Deutschland *H. moniliatus* Nees.

Hormius Nees.

Fühler mit ungefähr 37 Gliedern, fadenförmig. Rücklaufender Nerv interstitial.

Hormiopterus Giraud.

8. Unterfam. *Rogadinae*.

Kopf quer, Scheitel gerandet. Fühler lang, faden- oder borstenförmig. Mesonotum dreiteilig. 3 Cubitalzellen. Hinterleib gestreckt, sitzend, zum größten Teil aus den drei ersten Segmenten gebildet, mehr oder weniger längsstreifig. Bohrer kurz oder versteckt. Große oder mittelgroße Arten. Die Gattung *Clinocentrus* bildet einen Übergang zu den Exothecinen, Ashmead stellt sie zu diesen.

1. Die 2. Sutur des Hinterleibs verwischt. 2
Die 2. Sutur des Hinterleibs deutlich. 3

2. 2. Cubitalzelle trapezförmig. Hinterleib nicht länger als Kopf und Thorax, beim ♀ nur an der Spitze zusammengedrückt. Bohrer mindestens so lang wie der halbe Hinterleib.
Clinocentrus Hal.

2. Cubitalzelle rechteckig. Hinterleib länger als Kopf und Thorax zusammen, beim ♀ von der Basis des 2. Segmentes an stark zusammengedrückt. Bohrer wenig vortretend. Die einzige Art, *P. unicolor* Wesm., von rostgelber Farbe. 5—6 mm lang.
Petalodes Wesm.

3. Das 3. Glied der Maxillarpalpen stark beilförmig verbreitert. Bohrer ziemlich vorstehend. Das 3. und die folgenden Segmente mit dicken Hinterrändern.
Pelecystoma Wesm.

Maxillarpalpen fadenförmig, kein Glied verdickt. Bohrer kaum vorstehend. 4

4. Die 2. Cubitalzelle quadratisch; der 1. Abschnitt des Radius länger als der 2. Endsegmente des ♀ von der Basis des 4. an zurückgezogen und unter dem 3. versteckt. Fühler des ♀ dreifarbig, mit weißem Ring. Nur 1 Art, *H. dispar* Curt.
Heterogamus Wesm.

Die 2. Cubitalzelle viel breiter als hoch, deshalb der 1. Abschnitt des Radius kürzer als der 2. Endsegmente beim ♀ deutlich sichtbar. Zahlreiche Arten.
Rogas Nees.

9. Unterfam. *Sigalphinae.*

1. Hinterleib mit 5 deutlichen Segmenten, indem Segment 4 und 5 nicht vollständig unter den vorhergehenden versteckt sind. Das 2. Segment länger als das 3. Analzelle durch Querader geteilt.
Allodorus Först.

Hinterleib mit nur 3 mehr oder weniger deutlichen Segmenten. Analzelle ohne Querader. 2

2. Das 2. Segment an der Seite ohne Leiste, kürzer als das 3., oder Segmente undeutlich geschieden. Die Querlinie zwischen dem 2. und 3. Segment seitlich nicht zur Basis hinziehend. (Fig. 79.)
Sigalphus Latr.

Das 2. Segment an der Seite mit Leiste, länger als das dritte: die Querlinie zwischen beiden seitlich zur Basis hinziehend. 3

3. Hinterhüften oben mit einem Zahn. Hinterrand des 3. Segmentes gekerbt.
Polydegmon Först.

Hinterhüften ohne Zahn. Das 3. Segment ohne Ausrandung oder Einschnitt.
Försteria Szepl.

10. Unterfam. *Cheloninae.*

1. Die 1. Cubital- und die 1. Discoidalzelle miteinander verschmolzen. Hinterleib aus einem Stück bestehend. Augen behaart. (Fig. 80.)
Chelonus Jur.

Die 1. Cubital- und die 1. Discoidalzelle voneinander getrennt. Augen kahl. 2

2. Der rücklaufende Nerv mündet in die 1. Cubitalzelle oder ist interstitial. 3

Der rücklaufende Nerv mündet in die 2. Cubitalzelle. 5

3. Hinterleib nur aus einem Stück bestehend (ausgenommen *A. tritomus* Marsh.). Färbung schwarz, selten rot oder weiß gezeichnet.
Ascogaster Wesm.

Hinterleib aus 3 Teilen bestehend. Mittelschienen außen stark ausgebuchtet (ausgenommen *Ph. rufa* Marsh.). Färbung in der Regel größtenteils rostgelb. 4

4. Der Radialnerv besteht aus 3 Abschnitten.
Phanerotoma Wesm.

Der Radialnerv besteht aus nur 2 Abschnitten. 2 seltene Arten aus Ungarn und Kroatien.
Phanerotomella Szepl.

5. Hinterleib gegen das Ende stark aufgetrieben, die letzten Segmente versteckt. Bauch am Ende mit 2 starken Zähnen. Bohrer versteckt. Die einzige, große und seltene Art, *S. irrorator* F., am Hinterleibsende mit fleckenartiger, goldener Behaarung.
Sphaeropyx Jll.

. Hinterleib am Ende nicht aufgetrieben, die Endsegmente sichtbar. Bauch am Ende ohne Zähne. Bohrer vorstehend. Beine gelb und schwarz. Die einzige Art, *A. alternipes* Nees, ist 6 bis 7 mm lang und überall sehr selten; ich fing sie nur ein einziges Mal hier bei Blankenburg.
Acampsis Wesm.

11. Unterfam. *Microgasterinae.*

1. Furchen des Mesonotums deutlich. Fühler mit weit mehr als 21 Gliedern. Radialnerv stark gebogen; Radialzelle die Flügelspitze erreichend. 2. Cubitalzelle groß, vierseitig.
Cardiochiles Nees.

Furchen des Mesonotums fehlend oder nur angedeutet. Fühler mit 13—21 Gliedern. Radialnerv gerade oder wenig gebogen, gegen das Ende erloschen. 2. Cubitalzelle klein, dreieckig oder ganz fehlend. 2

2. Fühler mit 13—16 oder 20—21 Gliedern. 3
Fühler mit 18 Gliedern. 6

3. Fühler mit 13—16 Gliedern. 4
Fühler mit 20—21 Gliedern. 5

4. Vorderflügel mit 2 Cubitalzellen.
Mirax Hal.

Vorderflügel mit 3 Cubitalzellen.
Elasmosoma Ruthe.

5. Fühler mit 20 Gliedern. Radialzelle isoliert, mit der Basis nicht an die 1. Cubitalzelle stoßend.
Acoelius Hal.

Fühler mit 21 Gliedern. Radialzelle mit der Basis an die 1. Cubitalzelle stoßend.
Dirrhope Först.

6. Vorderflügel mit 2 Cubitalzellen, die mittlere kleine fehlt. (Fig. 81.)
Apanteles Först.

Vorderflügel mit 3 Cubitalzellen, die mittlere kleine vorhanden. 7

7. Die Endsporen der hintersten Schienen sehr kurz. Brustseiten mit krenulierter Furche. Das 2. Segment ohne Quereindruck. (Fig. 82.)
Microplitis Först.

Die Endsporen der hintersten Schienen lang, fast so lang wie der Metatarsus. Das 2. Segment mit deutlichem Quereindruck. 8

8. Das 2. Segment so lang oder wenig länger als das dritte. Brustseiten ohne krenulierte Furche.
Microgaster Latr.

Das 2. Segment fast doppelt so lang als das dritte, beide deutlich gerunzelt. Furche der Brustseiten deutlich.
Hygroplitis Thoms.

12. Unterfam. *Agathidinae.*

1. Kopf schnabelartig verlängert, der Raum zwischen den Augen und den Mandibeln sehr lang. 2

Kopf normal, nicht schnabelartig verlängert, der Raum zwischen den Augen und den Mandibeln kurz oder fehlend, so daß der Augenrand die Mandibelbasis berührt. 4

2. Stirnaushöhlung klein, beiderseits nicht gerandet. Der 2. Cubitalquernerv ohne Anhang. Kleinere meist ganz schwarz gefärbte Arten. (Fig. 83.)
Agathis Latr.

Stirnaushöhlung groß, beiderseits scharf gerandet. Der 2. Cubitalquernerv mit einem Anhang aus seiner Mitte, welcher sich gegen die Mitte der 3. Cubitalzelle erstreckt. 3

3. Zwischen den Fühlern 2 senkrechte Lamellen. Bohrer kaum vorstehend. Große, schwarz und rot gefärbte Arten.
Disophrys Först.

Zwischen den Fühlern keine senkrechten Lamellen. Bohrer von Hinterleibslänge. Die einzige ziemlich große Art, *C. desector* L., selten und nicht überall.

Cremnops Först.

4. Vorderflügel mit 2 Cubitalzellen. Radialzelle schmal und spitz, von der Flügelspitze entfernt; der 2. Abschnitt des Radius gerade, mit dem Cubitalquernerv eine gerade Linie bildend. Hinterbeine verdickt, die Schenkel etwas zusammengedrückt. — Die Gattung *Orgilus* paßt nirgends so recht hin, *Ashmead* stellt sie zu den Blacinen, in die Nähe von *Eubadizon*.

Orgilus Hal.

Vorderflügel mit 3 Cubitalzellen. 5

5. Die 1. Cubitalzelle mit der 1. Discoidalzelle verschmolzen. Kleinere Arten.

Microdus Nees.

Die 1. Cubitalzelle von der 1. Discoidalzelle getrennt. Größere Arten.

Earinus Wesm.

13. Unterfam. *Euphorinae*.

1. Fühler gerade, nicht gekniet; nur der Schaft zuweilen etwas verlängert oder verdickt. 2

Fühler ein oder 2mal gekniet; Schaft sehr verlängert. 9

2. Augen sehr groß, fast die ganzen Kopfseiten einnehmend. Kopf stark quer, von vorn gesehen dreieckig, breiter als der Thorax; Fühler dünn borstenförmig, fast länger als der Körper. Die 1. Cubitalzelle mit der ersten Discoidalzelle verschmolzen. Beine, namentlich die Hinterbeine verlängert. Hinterleib seitlich zusammengedrückt, fast linear. Bohrer so lang wie das 1. Segment, die Klappen verbreitert. Die einzige, sehr seltene Art, *M. boops* Wesm., habe ich verschiedene Mal hier bei Blankenburg gefangen.

Myiocephalus Marsh.

Augen nicht auffallend groß. 3

3. Gesicht aufgetrieben, nach oben mit zwei anliegenden Wülsten oder Hörnern, welche die Fühlerbasis umfassen. Fühlerschaft dick und verlängert. Die 1. Cubitalzelle mit der 1. Discoidalzelle verschmolzen; Radialzelle von der Flügelspitze entfernt. Bohrer verlängert. Die eine Art, *C. flaviceps* Marsh., schwarz mit rotgelbem Kopf, Schaft und Prothorax fange ich alle Jahre hier bei Blankenburg Ende April und Anfang Mai im Grase. Ein Exemplar fing ich auch bei Hamburg. Sie scheint also weit verbreitet zu sein.

Cosmophorus Rtzb.

Gesicht einfach, ohne eigentümliche Auftreibung. 4

4. Das 1. Segment linear, länger als der übrige Hinterleib; Postpetiolus kaum verbreitert. Kopf groß, kubisch. Mesothorax dreilappig, nicht länger als der Kopf. Die 1. Cubitalzelle von der 1. Discoidalzelle getrennt. Radius sehr kurz und gekrümmt.

Bohrer sehr kurz. Die einzige, höchst seltene Art, *W. cremasta* Marsh., ist rostgelb; ich fing sie bloß ein einziges Mal und zwar bei Gumperda in Thüringen auf *Carpinus*.

Wesmaelia Först.

Das 1. Segment nicht länger als der übrige Hinterleib; Postpetiolus deutlich breiter als der Petiolus. Kopf nicht auffallend groß. 5

5. Radialzelle lang dreieckig, bis nahe an die Flügelspitze reichend.

Microctonus Wesm.

Radialzelle weit von der Flügelspitze entfernt, meist sehr kurz, der Radius stark gekrümmt. 6

6. Fühlerschaft unten lang behaart. Fühler 18gliedrig, beim ♂ so lang wie der Körper, Schaft verdickt und ziemlich lang. Die 1. Cubitalzelle mit der 1. Discoidalzelle verschmolzen. Die einzige Art, *E. Halidayanus* Först., ist nur im männlichen Geschlecht bekannt. Nachdem das Tier lange Zeit verschollen war, habe ich wieder ein ♂ hier in Thüringen gefangen.

Eutanycerus Först.

Fühlerschaft ohne auffallende Behaarung. 7

7. Radialzelle an der Spitze offen, von der Cubitalzelle nicht vollständig geschieden. 1. Cubitalzelle und Discoidalzelle verschmolzen. Stigma schmal und gestreckt. Nervulus nicht interstitial. Fühler 19gliedrig. Hinterleibsstiel 4mal so lang als breit. Bohrer kurz. Nur 1 Art, *H. rufa* Cam., aus England bekannt.

Harkeria Cam.

Radialzelle geschlossen. 8

8. Bohrer versteckt. Metathorax hinten weder senkrecht abgestutzt noch ausgehöhlt. Die 1. Cubitalzelle von der 1. Discoidalzelle getrennt. Maxillarpalpen mit 5 Gliedern.

Euphorus Nees.

Bohrer vorstehend. Metathorax hinten senkrecht abgestutzt und ausgehöhlt. Die 1. Cubitalzelle mit der 1. Discoidalzelle meist verschmolzen. Maxillarpalpen mit 6 Gliedern. (Fig. 84.)

Perilitus Nees.

9. Die 1. Cubitalzelle von der 1. Discoidalzelle getrennt. Fühler des ♀ keulenförmig. Bohrer von zwei Drittel Hinterleibslänge. Die einzige Art, *E. clavicornis* Wesm., ist höchst selten und nur im weiblichen Geschlecht bekannt; sie ist schwarz mit gelblichen Fühlern und Beinen.

Eustalocerus Först.
(*Rhopalophorus* Hal. non Serv.)

Die 1. Cubitalzelle mit der 1. Discoidalzelle verschmolzen. Fühler des ♀ gegen das Ende kaum verdickt. Die beiden Arten sind schwarzbraun; bei der einen, *S. fulviceps* Westw., sind die Fühler bei ♀ und ♂ zweimal geknickt, indem das 1. und 3. Glied sehr verlängert sind; bei der anderen Art, *S. macroscapa* Ruthe, ist der Schaft beim ♀ so lang wie die folgenden 10 Glieder, beim ♂ nur so lang wie die beiden nächsten zusammen.

Streblocera Westw.

14. Unterfam. *Meteorinae.*

Hierher nur die Gattung *Meteorus*, im Habitus an *Perilitus* erinnernd, aber durchweg größer und mit 3 Cubitalzellen. Kopf quer, meist von Thoraxbreite, Scheitel gerandet. Fühler dünn und lang, faden- oder borstenförmig. Radialzelle fast die Flügelspitze erreichend; die 2. Cubitalzelle aufrecht rechteckig oder trapezförmig, indem sie sich nach oben etwas verschmälert. Bohrer vorstehend. Zahlreiche Arten. (Fig. 86.)

Meteorus Hal. (*Perilitus* Nees und Wesmael.)

15. Unterfam. *Helorimorphinae.*

Fühler gegen das Ende perlschnurförmig. Vorderflügel mit 3 Cubitalzellen, die 2. ziemlich klein und von unregelmäßiger Gestalt, nach oben etwas verschmälert. Radialzelle sehr kurz. Stigma groß, kurz und breit. Hinterleib lang gestielt, der Stiel fast so lang wie der übrige Hinterleib, gekrümmt, an der Beugungsstelle etwas verdickt und gegen das Ende wieder etwas verschmälert. Das 2. Segment die übrigen einschließend, seitlich zusammengedrückt, von oben gesehen birnförmig, von der Seite dreieckig erscheinend, hinten gerade abgestutzt, am unteren Ende in ein kurzes Spitzchen ausgezogen. Bohrer sehr kurz, stumpf, etwas zusammengedrückt und nach oben gekrümmt, am oberen Ende des Hinterleibs vortretend. Einzige Gattung.

Helorimorpha n. g.

Kopf glatt, quer, von Thoraxbreite, nach hinten nicht verschmälert. Fühler so lang wie Kopf und Thorax, 18gliedrig, das 2. Geißelglied etwa 3mal so lang als breit, die folgenden Glieder kürzer werdend, die Glieder der Endhälfte perlschnurförmig, das Endglied doppelt so lang als breit. Clypeus deutlich vom Gesicht getrennt, gewölbt, etwas breiter als lang, Mund vollständig geschlossen, Mandibeln am Ende zugespitzt. Thorax im Gegensatz zu Kopf und Hinterleib von auffallend grober, fingerhutähnlicher Skulptur, kurz und gedrungen, nur wenig länger als hoch; Mesonotum ohne Parapsidenfurchen; Metathorax steil abfallend, mit seichter Längsvertiefung. Die sehr charakteristische Flügelnervatur ist aus der gegebenen Zeichnung am besten ersichtlich. Beine kräftig, namentlich die hintersten, deren Schenkel und Schienen ziemlich verdickt sind, Sporen etwas kürzer als der halbe Metatarsus. Der auffallend gebildete Hinterleib ist wie poliert und stark glänzend. (Fig. 89 und 90.)

Die einzige Art ist schwarz; Basalhälfte der Fühler und Beine bräunlichgelb, die hintersten Schenkel zumal gegen das Ende gebräunt. Flügel hyalin, Nerven zum Teil gelblich, Stigma braun. L. 4 mm.

Dieses ganz auffallende Tier, das oberflächlich betrachtet an *Helorus* erinnert, fing ich am 20. August 1906 am Südabhang des Greifensteins bei Blankenburg in Thüringen auf einem trockenen Grasfleck.

egregia n. sp.

16. Unterfam. *Calyptinae.*

Vorderflügel mit 2 Cubitalzellen, die 1. von der 1. Discoidalzelle getrennt: Radialzelle lanzettförmig, die Flügelspitze nicht erreichend: die 1. Discoidalzelle gestielt: Brachialzelle nach außen unten geschlossen. Bohrer meist lang.

Hinterleib oben mit 8 Segmenten, das 1. Segment nach der Basis wenig schmäler, viel länger als breit.
Eubadizon Nees.

Hinterleib oben mit nur 3 oder 4 sichtbaren Segmenten, die hinteren eingezogen; das 1. Segment nach der Basis merklich schmäler, kaum oder nicht länger als an der Spitze breit. Zahlreiche Arten.
Calyptus Hal.

17. Unterfam. *Blacinae.*

2 Cubitalzellen, die 1. von der 1. Discoidalzelle getrennt: Radialzelle fast die Flügelspitze erreichend, Radius fast gerade. Brachialzelle unten offen. Bohrer vorstehend, gerade oder nur ganz schwach gekrümmt.

Die 1. Discoidalzelle gestielt, indem der Cubitus aus dem Basalnerv, nicht aus dem Parastigma entspringt. Das 1. Geißelglied kürzer als das zweite.
Pygostolus Hal.

Die 1. Discoidalzelle sitzend, indem der Cubitus aus dem Parastigma entspringt. Das 1. Geißelglied fast stets länger als das zweite. (Fig. 85.)
Blacus Nees.

Zerfällt in die folgenden 3 Untergattungen:

a. Metathorax beiderseits stumpf zahnartig vortretend.
Goniocormus Först.

Metathorax hinten abgerundet, an den Seiten nicht zahnartig vortretend. b

b. Fühler des ♀ 19—21gliedrig (nur bei *conformis* zuweilen mit 20 Gliedern); des ♂ 21- oder 22gliedrig (nur bei *conformis* und *hastatus* selten mit 20 Gliedern).
Ganychorus Hal.

Fühler des ♀ 17 (höchst selten 18)gliedrig; des ♂ 19 (selten 20)gliedrig.
Blacus Nees s. str.

18. Unterfam. *Leiophroninae.*

Flügelnervatur ähnlich wie bei der vorigen Unterfamilie, aber der Radius gekrümmt, der 1. Abschnitt desselben kürzer als der senkrechte Durchmesser des Stigma. Endsegment des ♀ eingeschlagen, so daß der Bohrer nach vorn gerichtet ist.

1. Die 1. Cubital- mit der 1. Discoidalzelle verschmolzen. Mesonotum ohne Parapsidenfurchen. Die einzige Art, *S. delusorius* Först., ist schwarz, die Hinterleibsmitte etwas heller; sie ähnelt sehr *Centistes lucidator* Nees, aber die Beine sind heller.

Syrrhizus Först.

Die 1. Cubital- von der 1. Discoidalzelle getrennt. 2

2. Mesonotum mit deutlichen Parapsidenfurchen, nur bei *L. subsulcatus* und *collaris* sind dieselben etwas schwächer ausgeprägt. Hinterleibsmitte zuweilen rot.

Leiophron Nees.

Mesonotum glatt, ohne Spur von Furchen. Die beiden Arten sind glänzend schwarz.

Centistes Hal.

19. Unterfam. *Ichneutinae.*

Diese kleine Unterfamilie ist ausgezeichnet durch die kurze dreieckige Radialzelle, hervorgerufen dadurch, daß der Radialnerv hinter der kleinen 2. Cubitalzelle ziemlich steil zum Vorderand geht. Die Arten scheinen sämtlich bei Blattwespen zu schmarotzen.

2. Cubitalzelle oben viel länger als der 2. Cubitalquernerv. Das vordere Nebenauge in einiger Entfernung von der Fühlerbasis. *J. reunitor* Nees ist die häufigste Art. (Fig. 87.)

Ichneutes Nees.

2. Cubitalzelle oben kürzer als der 2. Cubitalquernerv. Das vordere Nebenauge steht zwischen den Fühlern infolge der Verkürzung der Stirn. Fühler sehr lang. — Die einzige Art, *P. nigripennis* Wesm., ist schwarz, auch die Flügel, der Hinterleib lebhaft gelb, sie ähnelt dadurch außerordentlich einem *Vipio* oder *Bracon*. Das auffallende Tierchen ist weitverbreitet aber überall sehr selten: ich fand es einigemal hier in Thüringen, voriges Jahr auf den Höhen des Schwarzwaldes, vor Jahren einmal in ziemlicher Anzahl auf Corfu.

Proterops Wesm.

20. Unterfam. *Helconinae.*

Nur durch 1 Gattung vertreten:

Kopf dick, fast kubisch; Stirn tief und breit ausgehöhlt, zwischen den Fühlern zahnartig vorspringend. Mesonotum mit deutlichen Furchen, Metathorax stark gerunzelt und mehr oder weniger gefeldert. Flügel mit 3 Cubitalzellen, die 2. breit trapezförmig, der rücklaufende Nerv weit vor dem Ende der 1. mündend. Hinterschenkel aufgetrieben und oft gezähnt. Das 1. Segment etwa die Hälfte des Hinterleibes ausmachend. Bohrer lang. — Hierher gehören die größten und robustesten aller Braconiden, den Ichneumonidengattungen *Odontomerus* und *Xylonomus* sehr ähnlich und in der Lebensweise mit ihnen übereinstimmend, indem sie in Holzkäfern, namentlich Böcken schmarotzen; man findet die Arten deshalb an altem Holz, Baumstrünken, Holzklaftern usw.

Helcon Nees.

21. Unterfam. *Macrocentrinae.*

Kopf quer, Stirn kaum ausgehöhlt, Fühler sehr lang. Mesonotum mit deutlichen Furchen. 3 Cubitalzellen, Radialzelle lang, fast die Flügelspitze erreichend. Beine verlängert, Hinterbeine nicht verdickt. Alle Arten schmarotzen bei Lepidopteren.

Scheitel nicht gerandet. Mittleres Mesonotumfeld vorn bucklig vortretend. Die hintersten Schiensporen kurz. Hinterleib linear, das 1. Segment so lang oder kaum länger als das zweite: Bohrer mindestens so lang wie der Hinterleib, meist weit länger.

Macrocentrus Curt.

Scheitel gerandet. Mittleres Mesonotumfeld nicht weiter vortretend als die Seitenfelder. Die hintersten Schiensporen sehr lang. Hinterleib nach hinten verbreitert, das 1. Segment viel länger als das zweite; Bohrer gekrümmt, weit kürzer als der Hinterleib. Die eine, hier in Thüringen häufige Art, *Z. testaceator* Curt. (*Phylacter annulicornis* Nees) ähnelt durch ihre rötlichgelbe Färbung sehr einem *Paniscus* und gehört zu den größten der heimischen Braconiden.

Zele Curt. 1832.
(*Phylax* Wesm. 1835. *Phylacter* Reinh. 1895. *Homolobus* Först. 1862.)

22. Unterfam. *Diospilinae.*

Diese Unterfamilie ist aus verschiedenartigen Elementen zusammengesetzt; es fehlt ein charakteristisches, allen Gattungen gemeinsames Merkmal. Kopf groß, quer bis fast kubisch. Radialzelle meist die Flügelspitze ziemlich erreichend. 3 Cubitalzellen, die 2. meist rechteckig. Bohrer mehr oder weniger verlängert.

1. Die 1. Discoidalzelle stößt an das Parastigma, ist also nicht gestielt. 2

   Die 1. Discoidalzelle gestielt. 5

2. Die 2. Cubitalzelle klein und dreieckig, die Spitze nach oben. Radius hinter derselben gerade, fast die Flügelspitze erreichend. Fühler fast von Körperlänge. Bohrer mindestens so lang als Kopf und Thorax. Es sind 2 Arten beschrieben, beide sind sehr selten. Ich habe hier bei Blankenburg *M. Wesmaeli* Rtzb., ausgezeichnet durch die rötliche Hinterleibsmitte und den fast körperlangen Bohrer, mehrmals im Spätsommer auf Eichengebüsch gefangen. Ratzeburg gibt an, das Tier aus Gallen von *Biorrhiza terminalis* erhalten zu haben. Ashmead stellt die Gattung neben *Macrocentrus*; ich finde, dasselbe ähnelt außerordentlich einem *Meteorus*.

   Microtypus Rtzb.

   2. Cubitalzelle rechteckig, die schmalen Seiten oben und unten, selten nach oben etwas verschmälert. 3

3. Clypeus vorn abgestutzt oder zugerundet. Hierher eine Reihe kleiner, schwer unterscheidbarer Arten von gedrungenem Körperbau, welche namentlich in Rüsselkäfern schmarotzen.

   Diospilus Hal.
   (*Anastenus* Först. *Taphaeus* Wesm.)

Clypeus vorn in der Mitte zugespitzt oder winklig vorgezogen, beiderseits mit tiefem Grübchen. 4

4. Das 3. Glied der Labialpalpen am Ende des 2. eingefügt. Fühler des ♂ am Ende keulenförmig verdickt. Die einzige, seltene Art, *A. diversicornis* Wesm., wird 5—6 mm lang und lebt in Holzkäfern. (Fig. 88.)

Aspidogonus Wesm.

Das 3. Glied der Labialpalpen nicht genau am Ende des 2. eingefügt. Fühler des ♂ am Ende nicht verdickt. Die häufigste Art, *B. abietis* Rtzb. habe ich in Menge aus Nadelholzrinde und Tannenzapfen gezogen. Das Tier ist leicht mit einem *Diospilus* zu verwechseln.

Baeacis Först.

5. Metathorax steil abgestutzt, Hinterleib am oberen Rande desselben, weit über den Hinterhüften eingefügt. Körper dick und gedrungen: Kopf groß, breiter als der Thorax, Wangen aufgetrieben. Mesonotum mit punktierten Parapsidenfurchen. 2. Cubitalzelle unten noch einmal so breit wie oben. Beine kurz und dick. Bohrer etwa von Hinterleibslänge. Diese auffallende Gattung ist namentlich in den Tropen verbreitet. Ich erzog die eine der beiden Arten, *C. analis* Nees, einzeln aus Zweigen von *Prunus domestica*, die mit *Scolytes rugulosus* besetzt waren.

Cenocoelius Hal.
(*Capitonius* Brullé, *Laccophrys* Först., *Caenocoelius* Marsh.)

Anmerk. *Cenocoelius* nimmt wie *Helorimorpha* eine Sonderstellung ein und bildet durch die Einlenkung des Hinterleibes einen Übergang zu den *Evaniiden*. Szepligeti stellt sie deshalb ganz zu Anfang der ganzen Familie.

Metathorax allmählich abfallend, Hinterleib am unteren Rande desselben eingefügt, unmittelbar über den Hinterhüften. 6

6. Die 2. Cubitalzelle fast sitzend, der 1. Abschnitt des Radialnerven ganz kurz. Innere Seite des Stigmas doppelt so lang wie die äußere. Metathorax gefeldert. Hinterleib sitzend. Nur 1 Art. *M. similis* Szepl., aus Ungarn bekannt.

Microcentrus Szepl.

Die 2. Cubitalzelle gestielt. Der 1. Abschnitt des Radius annähernd so lang wie der 2. 7

7. Metathorax vollständig gefeldert. Das 1. Segment getreift, mit 2 Kielen. Bohrer so lang oder länger als der Körper. Hierher der seltene *D. hastifer* Marsh., schwarz mit rötlichen Beinen, etwa 4 mm lang.

Dolops Marsh.

Metathorax ungefeldert. Das 1. Segment glatt, in der Mitte mit Längskiel. Bohrer um ein Viertel länger als der Körper. Körper schlank, an die Gattung *Macrocentrus* erinnernd. 2. Cubitalzelle trapezförmig, fast 3mal so breit wie hoch, den rücklaufenden Nerv aufnehmend. Die einzige Art, *D. lancifer* Hal., ist sehr selten und war lange Zeit verschollen; ich habe hier bei Blankenburg bis jetzt 5 Stück gefangen.

Dyscoletes Hal.

23. Unterfam. *Opiinae.*

Kopf so breit oder breiter als der Thorax; der Clypeus schließt sich entweder eng an die Mandibeln an oder es bleibt zwischen ihm und denselben eine Querspalte („Mund geschlossen" oder „Mund offen"). Mesonotum meist glatt und glänzend, vor dem Schildchen oft mit punktförmigem Eindruck, welcher für die Unterscheidung der *Opius*-Arten von großer Wichtigkeit ist. Flügel groß, über den Hinterleib hinausreichend, mit 3 Cubitalzellen, von denen die 2. in der Regel viel breiter als hoch ist und den rücklaufenden Nerv aufnimmt; Radialzelle groß. Bohrer in der Regel kurz, sehr selten bis Hinterleibslänge. — Die Opiinen bilden eine große und natürliche Gruppe, die sich eng an die Alysiinen anschließt, mit denen viele eine solche Ähnlichkeit haben, daß auch das geübteste Auge sie nur durch Untersuchung der Mandibeln zu unterscheiden vermag. — Die Arten scheinen nur bei kleinen Dipteren zu leben. — In Bezug auf die Präparation dieser kleinen und schwer unterscheidbaren Tiere bemerke ich folgendes: Da das Vorhandensein oder Fehlen des punktförmigen Grübchens vor dem Schildchen eine große Rolle spielt, so ist es besser die Tiere aufzukleben und zwar so, daß man auch Mund und Brustseiten mit der Lupe untersuchen kann. Wer seine Exemplare jedoch nadeln will, der untersuche dieselben vorher auf das erwähnte Grübchen und mache sich die nötige Notiz. — Man findet die Arten weniger auf Blumen und Blättern als im Gras an schattigen und mehr feuchten Stellen.

1. Mitte des Gesichts beiderseits mit einem Hörnchen. Körper größtenteils glatt. Hinterkopf nicht gerandet. Mund geschlossen. Fühler mit 25 Gliedern. Flügel groß, mit ovalem Stigma, die 2. Cubitalzelle viel breiter als hoch, nach außen verschmälert. Hinterleib eiförmig, gewölbt, Bohrer kurz. — Die einzige Art, *C. Mocsaryi* Szepl., wurde bei Budapest gefunden; sie ist gelbrot, Fühler, Brust, Metanotum und das 1. Segment schwarz, Flügel bräunlich; Länge etwas über 2 mm.

Cephaloplites Szepl.

Gesicht ohne Hörnchen an den Seiten. 2

2. Hinterkopf deutlich gerandet. Körper fein gerunzelt und matt. Flügel schmal aber viel länger als der Körper, Radius gegen das Ende erloschen, Radialzelle deshalb nicht geschlossen. Die beiden Arten, welche sehr an *Rogas* erinnern, finden sich besonders an Wassergräben, namentlich auf *Nasturtium officinale*.

Ademon Hal.

Hinterkopf nicht gerandet. Körper größtenteils glatt und glänzend oder nur stellenweise runzlig. Radialzelle vollständig geschlossen (ausgenommen bei *Diachasma caffer*). 3

3. Das 2. Segment mit zwei gekrümmten und punktierten Querfurchen. Die 2. Cubitalzelle klein, ungefähr so breit wie hoch. Bohrer sehr kurz. Die einzige, ziemlich seltene Art, *G. pumilio* Nees, ist schwarz, mit blaßgelben Beinen und Fühlerbasis, zuweilen auch Hinterleibsmitte; Länge 2 mm.

Gnamptodon Hal. (*Diraphus* Wesm.).

Das 2. Segment ohne Eindrücke oder Furchen. 4

4. Hinterleib fast gestielt, das 1. Segment schlank, wenigstens 3mal so lang als breit. Nervus parallelus interstitial; Brachialzelle sehr schmal und unvollständig geschlossen. 2 Cubitalzelle schmal, oben schmäler als der 1. Cubitalquernerv. Die einzige europäische, höchst seltene Art, *H. habilis* Marsh., ist schwarz, Kopf, Prothorax, Seiten des Mesothorax und Hinterleibsmitte rötlichgelb. Beine heller gelb; Länge 3 mm.

Hedylus Marsh.

Hinterleib sitzend oder fast sitzend, das 1. Segment breiter, niemals 3mal so lang wie breit. Nervus parallelus nicht interstitial, Brachialzelle ziemlich breit und geschlossen. 2. Cubitalzelle meist viel breiter als hoch. 5

5. Der 2. Abschnitt des Radius (die obere Seite der 2. Cubitalzelle) deutlich länger als der 1. Cubitalquernerv. 6

Der 2. Abschnitt des Radius von gleicher Länge wie der 1. Cubitalquernerv. 7

6. Der Radius entspringt aus der äußersten Basis des sehr langen und schmalen Stigmas. Radialzelle groß, bis zur Flügelspitze reichend. Rücklaufender Nerv interstitial. Hinterleib fast gestielt, das 1. Segment kurz und schmal. Bohrer kaum vorstehend. — Die einzige Art, *E. abnormis* Wesm., ist schwarz mit rötlichem Hinterbeib und Beinen; Länge 2—2,5 mm.

Eurytenes Först.

Der Radius entspringt nicht aus der äußersten Basis des Stigma, letzteres weniger gestreckt. — Opius ist die schwierigste Braconidengattung; die zahlreichen, meist sehr kleinen Arten verlangen ein außerordentlich scharfes Auge. Förster hat eine Menge Gattungen daraus gemacht, die aber nicht scharf voneinander getrennt werden können.

Opius Wesm.

7. Stigma verlängert, schmal; der Radius entspringt aus der ersten Hälfte, selten aus der Mitte desselben. Hierher eine Reihe Arten, von denen einige an schattigen Orten im Grase sehr häufig sind.

Biosteres Först.

Stigma kurz oval oder annähernd dreieckig; der Radius entspringt nicht aus der ersten Hälfte desselben (ausgenommen bei *D. rugosa*). Die Arten sind selten.

Diachasma Först.

24. Unterfam. *Alysiinae.*

Die Alysiinen bilden mit den Dacnusinen eine große, natürliche Gruppe, ausgezeichnet durch die kurzen, breitgedrückten, 3- oder 4zähnigen, nach außen gestellten Mandibeln, deren Spitzen weit voneinander stehen, so daß sie nicht zum Beißen benutzt werden können. Durch dieses Merkmal sind sie auch von der vorhergehenden Unterfamilie der Opiinen verschieden, mit denen sie sonst die größte Ähnlichkeit haben. — Kopf in der Regel groß mit erweiterten Wangen, Hinterhaupt ausgebuchtet, ohne Rand, Fühler vielgliedrig, oft sehr lang. Mesonotum ohne oder mit nur vorn angedeuteten Parapsidenfurchen,

höchst selten dieselben vollständig. Von den 3 Cubitalzellen ist die 1. zuweilen mit der 2., oder mit der 1. Discoidalzelle verschmolzen. Stigma sehr verschieden, kurz oval oder dreieckig bis fast fehlend. Bei der Gattung *Chasmodon* fehlen die Flügel, bei *Panarema* und *Alloea* sind sie stummelhaft. Hinterleib sitzend, selten fast gestielt, das 1. Segment runzlig, die übrigen meist glatt. Bohrer vorstehend, sehr selten bis zu Körperlänge. — Die Arten leben parasitisch bei kleinen Fliegen und finden sich vom ersten Frühling, in Menge treten sie im Sommer und Herbst auf.

1. Flügel bei beiden Geschlechtern vollständig fehlend. Kopf abgeplattet, das 2. Geißelglied länger als das erste. Die einzige Art, *Ch. apterus* Nees, ist rostrot, Kopf und Hinterleibsspitze schwärzlich. Länge etwa 2 mm. Ich habe das Tierchen mehrmals beim Abstreifen von Gras gefangen.

Chasmodon Hal.

Flügel vorhanden, in seltenen Fällen verkürzt. 2

2. Flügel verkürzt, meist auch schmal. 3
Flügel vollständig ausgebildet. 4

3. Flügel ohne deutliche Nervatur, von Länge des Metathorax, mit kurzem Stigma. Kopf fast halbkuglig, das 2. Geißelglied kürzer als das erste. Hinterleib stark zusammengedrückt, von oben gesehen fast linear; Bohrer vorstehend. Die einzige Art, *P. inops* Först., ist 3 mm lang, schwarz, Hinterleibsmitte und Beine rötlich; das ♂ ist unbekannt.

Panerema Först.

Flügel von Thoraxlänge, schmal, mit deutlichem Geäder und langem, verdicktem Stigma. ♀ mit normalen Flügeln.

Alloea Hal. ♂

4. Der 1. Cubitalquernerv fehlend, die 1. und 2. Cubitalzelle miteinander verschmolzen. Sehr kleine Arten.

Aspilota Först. (partim) = *Synaldis* Först.

Der 1. Cubitalquernerv vorhanden, die 1. und 2. Cubitalzelle voneinander getrennt. 5

5. Der 1. Cubitalquernerv ebenso lang oder länger als der 2. Abschnitt des Radius (obere Seite der 2. Cubitalzelle). 6

Der 1. Cubitalquernerv kürzer als der 2. Abschnitt des Radius (bei 1 oder 2 seltenen *Adelura*-Arten beide Nerven ungefähr gleich). 15

6. Die 1. Cubitalzelle mit der 1. Discoidalzelle verschmolzen. Metathorax mit Kiel. Nervus parallelus interstitial. Die beiden Arten sind glänzend schwarz, etwa 2 mm lang und finden sich mit Vorliebe am Meeresstrande. Mir sind sie nie vorgekommen. Man verwechsle sie nicht mit der Gattung *Aphaereta*.

Syncrasis Först.

Die 1. Cubitalzelle von der 1. Discoidalzelle getrennt. 7

7. Das 4. Fühlerglied länger als das dritte. Mesonotum mit deutlichen und durchgehenden Parapsidenfurchen. Mesopleuren mit krenu-

lierter Furche. Stigma groß. Bohrer von Hinterleibslänge oder wenig kürzer. 4 Arten aus Europa bekannt; alle sind selten.

Idiasta Först.

Das 4. Fühlerglied nicht länger als das dritte. 8

8. Das 2. Segment punktiert oder gestreift, mehr oder weniger matt. 9
Das 2. Segment glatt und glänzend. 11

9. Das 2. Segment punktiert, in der Mitte mit einer Querfurche oder eingedrückter Linie. Stigma groß und breit, Radius hinter der Mitte entspringend. Die einzige Art, *T. Aurora* Hal., ist auch an ihrer bunten Färbung leicht zu erkennen; sie ist rötlichgelb, Kopf, Metathorax und Hinterleibsbasis schwarz. Ich fange das Tier hier regelmäßig in schattigem Erlengebüsch.

Trachyusa Ruthe.

Das 2. Segment längsgestreift, ohne Quereindruck. 10

10. Hinterleib vom 3. Segment an glatt. Im Habitus nicht an *Chelonus* oder *Ascogaster* erinnernd.

cf. **Alysia** Latr.

Hinterleib oben dicht längsstreifig, matt; die Tiere haben deshalb große Ähnlichkeit mit *Chelonus* und *Ascogaster*. Kopf groß, hinter den Augen etwas erweitert, ziemlich glänzend; Fühler mit ungefähr 50 Gliedern, von Körperlänge oder etwas darüber. Mesonotum schwach glänzend, punktiert. Stigma hell oval. Hinterleib sitzend, nach hinten verbreitert. Nur 2 Arten bekannt, von 4—5 mm Länge: *A. rhogaleus* Marsh., schwarz, Hinterleib vom 3. Segment an rot und *A. sigalphoides* Marsh., schwarz, Schienen und Tarsen gelblich. Diese beiden Arten fand ich vor einer Reihe von Jahren in der Nähe meines damaligen Wohnortes, Gumperda in Thüringen, Ende April am Rande von Wassergräben auf einer sumpfigen Wiese an Pflanzen, und zwar in großer Anzahl. Schon damals machten mir die Tiere Kopfzerbrechen. Später habe ich sie dann an Marshall gesandt, der sie in den Nachträgen im 3. Band seiner Braconiden beschrieben hat. Seit jener Zeit habe ich die Tiere nicht wieder aufgefunden; sie sind auch an keinem anderen Orte beobachtet worden.

Asyntactus Marsh.

11. Nervus parallelus interstitial. Stigma gestreckt. Bohrer sehr kurz oder kaum vorstehend. Kleine Arten von 2—2,5 mm. 12

Nervus parallelus nicht interstitial, aus oder unterhalb der Mitte des Außennerven der Brachialzelle entspringend. 13

12. Metathorax mit Kiel. Fühler mit 21 Gliedern. Die einzige Art, *A. contracta* Hal., schwarz mit rötlichen Beinen. Das ♂ hat schmale und verkürzte Flügel mit dickem Stigma. Beim ♀ sind die Flügel selten etwas verkürzt.

Alloea Hal.

Metathorax ohne Kiel. Fühler länger als der Körper mit 30—34 Gliedern. Die einzige Art, *C. Circe* Hal., ist schwarz, Kopf größtenteils und Basis des 2. Segments rötlich, ebenso die Beine. Ich habe das höchst seltene Tier bisher nur einmal gefangen.

Cratospila Först.

13. Mesopleuren mit glatter oder ganz ohne Furche. 4. Fühlerglied kürzer als das dritte. Stigma klein, Radialzelle groß und breit, die Flügelspitze erreichend; der rücklaufende Nerv mündet deutlich in die 2. Cubitalzelle, letztere dadurch 5seitig, d. h. sie springt winklig vor um den rücklaufenden Nerv aufzunehmen. Hierher 4 schwarze Arten von höchstens 2 mm Länge.

Pentapleura Först.

Mesopleuren mit krenulierter oder runzliger Furche. Rücklaufender Nerv höchst selten in die 2. Cubitalzelle. 14

14. Stigma kurz, der Radius aus der 2. Hälfte desselben entspringend. Diese Gattung, welche von Förster in verschiedene zerlegt worden ist, enthält die größten und häufigsten Arten. (Fig. 91.)

Alysia Latr.

Stigma verlängert, der Radius aus der 1. Hälfte desselben entspringend. Radialzelle die Flügelspitze erreichend; rücklaufender Nerv interstitial. Hinterleib meist rot gezeichnet. Hierher 4 Arten von 2—4 mm Länge.

Tanycarpa Först.

15. Die 1. Cubitalzelle mit der 1. Discoidalzelle verschmolzen. Früher nahm man nur eine Art, *A. cephalotes* Hal., an; jetzt ist dieselbe von Thomson und Marshall in mehrere zerlegt worden.

Aphaereta Först.

Die 1. Cubitalzelle von der 1. Discoidalzelle getrennt. 16

16. Das 4. Fühlerglied länger als das dritte. Im Hinterflügel die Cellula pobrachialis kürzer als die Hälfte der Cellula praebrachialis. Fühler lang und dünn, meist viel länger als der Körper. Stigma langgestreckt, der Radius aus der 2. Hälfte desselben entspringend. Hierher etwa 20 Arten, wovon *Ph. ruficeps* Nees, die gemeinste ist.

Phaenocarpa Först.

Das 4. Fühlerglied länger als das dritte. Im Hinterflügel die Cellula pobrachialis ebenso lang oder länger als die Hälfte der Cellula praebrachialis. 17

17. Stigma mehr oder weniger vollständig fehlend, durch eine Verdickung der Vorderrandader ausgedrückt, die sich gegen die Flügelspitze hin ganz allmählich verdünnt. Die 1. und 2. Cubitalzelle zuweilen verschmolzen. Hierher zahlreiche, winzige, zum Teil gemeine Arten, von Thomson neuerdings mit Namen belegt, die aber nicht scharf zu unterscheiden sind. (Fig. 92.)

Aspilota Först.

Stigma mehr oder weniger deutlich, wenn auch manchmal sehr langgestreckt und schmal. Die 1. und 2. Cubitalzelle stets voneinander getrennt. 18

18. Stigma keilförmig oder oval lanzettlich. 19
Stigma linear, zuweilen sehr lang. 20

19. Stigma keilförmig, verlängert, so lang wie die beiden ersten Cubitalzellen zusammen; Radius aus der 1. Hälfte desselben. Rücklaufender Nerv deutlich in die 2. Cubitalzelle. Die beiden von Marshall angeführten Arten sind höchst selten, nur aus Eng-

land und Irland bekannt und kaum je wieder gefunden worden. Sie sind 1,5—2 mm lang, schwarz, bei der einen Art das 1. Segment rötlich.

Prosapha Först.

Stigma oval lanzettlich, von gewöhnlicher Länge; Radius aus der Mitte desselben entspringend. Hinterleib stark zusammengedrückt. Die beiden von Marshall beschriebenen Arten sind glänzend schwarz, bei der einen der Hinterleib vom 2. Segment an rötlich. Länge etwa 3 mm. Sie scheinen sehr selten zu sein, mir wenigstens sind sie nie vorgekommen.

Mesocrina Först.

20. Der Radius entspringt aus der äußersten Basis des Stigmas; der 1. Abschnitt desselben bildet mit dem 2. keinen deutlichen Winkel. Die obere Seite der 2. Cubitalzelle mindestens doppelt so lang wie die innere. Bohrer länger als der Hinterleib. Die einzige Art, *A. perdita* Hal., ist schwarz mit rötlichen Beinen; Länge 4 mm. Sie scheint mehr im Norden vorzukommen; ich fing sie ein einziges Mal bei Bad Ratzes in Südtyrol.

Anisocyrta Först.

Der Radius entspringt nicht aus der äußersten Basis des Stigmas. 21

21. Nervus parallelus interstitial oder fast interstitial. Bohrer fast versteckt. Fühler sehr lang, meist 2 mal so lang wie der Körper, vielgliedrig. Bei einigen Arten z. B. *A. Dictynna* Marsh. ist die obere Seite der 2. Cubitalzelle nicht länger als die innere. Die Arten sind noch schlecht unterschieden; Thomson hat neuerdings wieder einige neue aufgestellt und ich finde hier in Thüringen verschiedene, die ich weder bei Marshall noch bei Thomson unterzubringen weiß.

Adelura Först.

Nervus parallelus aus der Mitte der Außenseite der Brachialzelle entspringend. Bohrer vorstehend, etwas gekrümmt. Die Gattung ist eng verwandt mit *Aspilota*, nur die Form des Stigmas macht einen Unterschied. Auch hier sind die Artunterschiede äußerst schwierig; Marshall nimmt nur eine Art, *O. pumila* Nees, an, Thomson dagegen führt deren 9 an.

Orthostigma Rtzb. (*Ischnocarpa* Först.)

25. Unterfam. ***Dacnusinae.***

Wie ich bereits bei der vorhergehenden Unterfamilie bemerkt habe, bilden beide eine natürliche Gruppe. Beide sind eng miteinander verwandt, doch wird ein geübtes Auge, auch ohne das Flügelgeäder zu untersuchen, bald herausfinden was zu den Alysiinen und was zu den Dacnusinen gehört. Die Radialzelle ist meist groß, der Radius am Ende meist geschweift, die konkave Seite nach unten. Metathorax und 1. Segment sind oft filzig behaart. Bohrer meist sehr kurz oder versteckt. Lebensweise wie bei der vorigen Unterfamilie.

1. Die 3 ersten Hinterleibssegmente gerunzelt oder dicht gestreift. 2

Nur das 1. Segment gerunzelt, höchst selten auch das 2. zum Teil. 3

2. Kopf quer. Hinterschildchen mit zahnartigem Dorn. Endsegmente zum größten Teil unter den 3 vorderen versteckt: die Tiere erinnern deshalb an *Sigalphus*. Körper robust, 3—4 mm. In Europa 3 Arten, schwarz mit hellen Beinen.

Symphya Först. (*Oenone* Hal. non Savi.)

Kopf kubisch. Hinterschildchen ohne Dorn. Hinterleib sitzend. das 1. Segment fast so breit wie der Metathorax. Körper groß und robust, 5—7 mm. In Europa 2 Arten, *P. liparae* Gir. mit zum Teil rotem Hinterleib und *P. melas* Gir. mit ganz schwarzem Körper. Beide leben in den durch die Fliegengattung *Lipara* an Schilf (*Phragmites communis*) erzeugten Gallen. In manchen Gegenden sind die Tiere deshalb häufig, in anderen fehlen sie vollständig.

Polemon Gir.

3. Das 1. Hinterleibssegment breiter als lang. 2. Sutur deutlich, in Form eines Bogens. Körper gedrungen, im Habitus an *Symphya* erinnernd. Die einzige, seltene Art, *E. marginalis* Hal., wird 4 mm lang und ist an der rötlichen Hinterleibsspitze leicht zu erkennen.

Epimicta Först.

Das 1. Hinterleibssegment länger als breit. 2. Sutur mehr oder weniger verwischt. Körper schlanker. 4

4. Kopf kubisch oder noch länger als breit, hinten tief ausgebuchtet. Körper sehr gestreckt, linear: Hinterleib länger als Kopf und Thorax zusammen. 5

Kopf quer. Körper kürzer; Hinterleib nach hinten breiter werdend, meist oval oder rundlich, nicht länger als Kopf und Thorax zusammen. 6

5. Radius vor dem Ende deutlich nach vorn geschwungen. Hinterleib beim ♀ messerförmig zusammengedrückt, beim ♂ spatelförmig. Die einzige Art, *Ch. circulator* Gr. (*anceps* Curt.) schwarz mit größtenteils rotem Hinterleib, gehört zu den größeren Dacnusinen, denn sie wird bis 7 mm. Das Tier findet sich mit Vorliebe auf sumpfigen Wiesen; hier in Thüringen ist es an geeigneten Orten sehr häufig.

Chaenon Curt. (*Copisura* Schiödte.).

Radiusende einfach bogenförmig gekrümmt, vor dem Ende nicht nach vorn geschwungen. Hinterleib beim ♀ zusammengedrückt aber nicht messerförmig. Sichere Artunterschiede fehlen bis jetzt. Alle Arten sind schwarz, Hinterleibsmitte zuweilen gelblich; einige gehören zu den gemeinsten Braconiden.

Coelinius Nees.

6. Radialzelle sehr groß, die Flügelspitze erreichend, Stigma verlängert, farblos, nur an der Basis mit dunklerem Fleck. Hinterleib, wenigstens beim ♂, eiförmig, das 1. Segment linear, 2mal so lang als breit. Fühler weit länger als der Körper. Die einzige, nur im männlichen Geschlecht bekannte Art, *L. discolor* (Först.) Marsh., ist schwarz, der Hinterleib vom 2. Segment an bräunlich; Länge 2 mm.

Liposcia Först.

Radialzelle klein oder mittelgroß, von der Flügelspitze entfernt, Stigma gleichmäßig gefärbt. 7

7. Radius gegen das Ende nicht gleichmäßig parabolisch gekrümmt, sondern geschwungen mit der konkaven Seite nach unten; Radialzelle dadurch mehr lanzettlich und zugespitzt. Hierher zahlreiche Arten, deren Unterscheidung große Schwierigkeiten bereitet, von Förster in eine Reihe unhaltbarer Gattungen zerlegt. (Fig. 93.)
Dacnusa Hal.

Der 2. Abschnitt des Radius gleichmäßig parabolisch gekrümmt, vor dem Ende nicht nach vorn geschwungen. 8

8. Augen nackt. Thorax glatt. Stigma stark verlängert, linear. Flügel schmäler als bei *Dacnusa*. Das 1. Segment filzig behaart. Man findet die schwer unterscheidbaren Arten auf Wasserpflanzen: dort scheinen sie bei blattminierenden Dipteren zu leben.
Gyrocampa Först.

Augen behaart. Thorax matt, fein punktiert. Stigma weniger verlängert, zuweilen sehr kurz. 9

9. Stigma lang und meist linear; Radius aus der 1. Hälfte desselben entspringend. Labialpalpen mit 3 Gliedern. Aus Europa sind 4 Arten bekannt; sie sind im allgemeinen selten und finden sich, wie die vorhergehende und folgende Gattung, am Rande von Gewässern.
Chorebus Hal.

Stigma kurz und dick, meist lanzettlich oval; Radius aus der Mitte desselben entspringend. Labialpalpen mit 4 Gliedern. Die einzige Art, *Ch. conjugens* Nees, die sich wie *Gyrocampa* und *Chorebus* an Gewässern findet, ist schwarz mit rostgelben Beinen.
Chaenusa Hal.

26. Unterfam. ***Aphidiinae.***

Kopf quer, nur bei der Gattung *Dyscritus* länger als breit, Fühler in der Regel bogenförmig nach abwärts gekrümmt, mit 12—27 Gliedern. Mesonotum bucklig, die Parapsidenfurchen selten ausgeprägt. Flügel meist mit unvollkommener Nervatur; Nervus parallelus interstitial, ausgenommen bei der Gattung *Dyscritus*. Hinterleib gestielt bis fast sitzend, länger als Kopf und Thorax, die 3 ersten Segmente gelenkig miteinander verbunden, die 2. Sutur durch eine dehnbare Membran ersetzt, so daß der Hinterleib leicht unter den Thorax geschlagen werden kann. Bohrer kurz vorstehend, die Klappen in der Regel verbreitert. — Die Aphidiinen leben in Blattläusen und zwar kommt meistens auf eine Art auch ein bestimmter Wirt. Die angestochenen Blattläuse sind leicht zu erkennen an dem unbeweglichen, glasig aufgetriebenen, meist auch in der Färbung veränderten Körper. Die ebenfalls bei Blattläusen vorkommenden Arten der Cynipidengattung *Allotria* sind möglicherweise Parasiten der Aphidiinen, also Schmarotzer zweiten Grades.

Die Artkenntnis der hierher gehörenden Tiere, namentlich aus der Gattung *Aphidius* liegt noch sehr im argen. Dies darf nicht wundernehmen, wenn man bedenkt, daß diese kleinen Tiere sich außerordent-

lich ähnlich sehen und daß die meisten Beschreibungen nach gefangenen Exemplaren entworfen worden sind. So gibt es denn eine lange Reihe von Männchen, von denen die dazu gehörigen Weibchen noch nicht bekannt sind. Auch hier, wie in so vielen anderen Fällen, würden Zuchtversuche noch die besten Dienste leisten, das würde aber wieder ein gründliches Studium der Blattläuse voraussetzen.

In der Aufstellung der Gattungen folge ich Haliday und Marshall.

1. Die 1. Cubitalzelle von der 1. Discoidalzelle durch einen Nerv getrennt; letzterer ist zuweilen zum Teil undeutlich aber nicht im ganzen Verlauf. 2

   Die 1. Cubitalzelle mit der 1. Discoidalzelle vollständig verschmolzen. 4

2. Cubitalquernerven fehlen vollständig, es ist also nur ein einziges Cubitalfeld vorhanden, das sich bis zum Außenrand des Flügels erstreckt. Mesonotum mit deutlichen Parapsidenfurchen. Stigma im Verhältnis kürzer und breiter als bei den übrigen Gattungen. In Bezug auf die Lebensweise ist bei dieser Gattung zu bemerken, daß die Larven aus den Blattläusen herausgehen ehe sie sich verpuppen, während die der übrigen Gattungen ihre Verwandlung im Innern durchmachen. Man kennt aus Europa etwa 10 sehr schwer unterscheidbare Arten; die gemeinste, *P. volucre* Hal., schmarotzt bei einer ganzen Reihe von Blattlausarten. (Fig. 95.)

   Praon Hal.

   Die beiden Cubitalqueradern vorhanden, Vorderflügel daher mit 3 Cubitalzellen. 3

3. Fühler in beiden Geschlechtern mit 11 Gliedern. Hinterleib lanzettlich, sitzend oder fast sitzend, beim ♀ hinten zusammengedrückt. Stigma verlängert, an beiden Enden zugespitzt, Radialzelle geschlossen. Aus Europa sind 4 oder 5 Arten mit sehr subtilen Unterschieden beschrieben; *E. lacertorus* Hal. ist hier in Thüringen im Spätsommer ein ganz gemeines Tier. (Fig. 96.)

   Ephedrus Hal. (*Elassus* Wesm.).

   Fühler lang, mit 19—22 Gliedern. Hinterleib beim ♀ spatelförmig, beim ♂ schmaler, das 1. Segment linear. Stigma und Radialzelle wie bei voriger Gattung. Man verwechsle die Gattung nicht mit kleinen *Opius*-Arten, das lineare 1. Segment läßt sie leicht unterscheiden. Die einzige Art, *T. deltiger* Hal., ist schwarz, der Hinterleib zum größten Teil gelblich oder bräunlich. Fühlerbasis und Beine gelblich oder rötlich; Länge 2,5 mm. Ich habe sie mehrfach hier in Thüringen gefangen.

   Toxares Hal.

4. Hinterleib rundlich spatelförmig oder breit lanzettlich. Bohrer nach unten gerichtet, Bohrer unten winklig verbreitert, fast pflugscharförmig. Fühler 13—16gliedrig. Mesonotum ohne Furchen. Die 1. Cubitalzelle mit der 1. Discoidalzelle verschmolzen. Bei *M. nervosus* Hal. bildet der rücklaufende Nerv mit der 1. Cubitalquerader eine gerade Linie, bei den übrigen Arten ist die Flügelnervatur verloschen. Stigma schmal, ein gestrecktes Dreieck

bildend; Radius aus der Mitte desselben. Aus Europa 3 Arten bekannt, alle selten.

Monoctonus Hll.

Hinterleib mehr oder weniger schmal lanzettförmig. 5

5. Fühler mit 10—13, in der Regel mit 11 Gliedern. Hinterleibsspitze des ♀ mit 2 hornigen Anhängen, welche länger als der Bohrer sind. Fortsatz des Costalnerven über das Stigma hinaus in der Regel länger als letzteres. Stigma ziemlich breit dreieckig. Radialnerv gebogen, gegen das Ende erloschen, länger als bei *Aphidius*. — Die ♀ sind leicht durch ihre Analanhänge zu erkennen, die ♂ unterscheiden sich von *Aphidius* durch die geringere Zahl der Fühlerglieder, längeren Radialnerv und breiteres Stigma. — Aus Europa sind etwa 12 Arten bekannt, einige davon sind noch wenig beobachtet.

Trioxys Hal.

Fühler meist mit mehr als 13 Gliedern, nur bei einigen kleinen *Aphidius* mit 11—13 Gliedern. ♀ ohne hornige Analanhänge. Fortsetzung des Costalnerven über das Stigma hinaus in der Regel nicht länger als letzteres. Stigma durchschnittlich schmäler, Radialnerv kürzer als bei *Trioxys*. 6

6. Kopf quer, hinter den Augen nicht verlängert; Wangen nicht aufgetrieben. Nervus parallelus interstitial. Fühler von 11—27 Gliedern. 1. Cubitalzelle stets mit der 1. Discoidalzelle verschmolzen; Cubitalquernerven fehlen ziemlich; Radialnerv und Cubitus sind gegen das Ende erloschen, letzterer zuweilen auch an der Basis. Das ♀ von *A. ephippium* Hal. ist flügellos. Hinterleib gestielt, beim ♀ lanzettförmig, länger als Kopf und Thorax, beim ♂ mehr spatelförmig. — Hierher zahlreiche Arten, deren genaue Sichtung noch viel Zeit erfordern wird. (Fig. 94.)

Aphidius Nees.

Kopf länger als breit, hinter den Augen stark verlängert; Wangen aufgetrieben. Nervus parallelus aus der Mitte des Außennerven der Brachialzelle entspringend. Fühler von Körperlänge, 24 gliedrig. Mesonotum mit vollständigen Parapsidenfurchen. Flügelnervatur ungefähr wie bei *Praon*, aber die 1. Cubitalzelle mit der 1. Discoidalzelle verschmolzen. Stigma ziemlich groß, dreieckig. Radialnerv an der Basis schwarz und deutlich, in den letzten beiden Dritteln sehr fein. Hinterleib fast sitzend, gegen das Ende zusammengedrückt, das 1. Segment rechteckig, länger als breit, mit deutlichen Seitenhöckern. Die einzige, aus England beschriebene Art, *D. planiceps* Marsh., ist gelblich, Scheitelfleck, Mesonotum und Hinterleibsmitte verdunkelt; Länge 2,5 mm.

Dyscritus Marsh.

27. Unterfam. ***Paxylommatinae.***

Der Schluß der Braconiden wird durch einige Tiere gebildet, deren systematische Stellung nicht geringe Schwierigkeiten bereitet, indem sie eine Verbindung zwischen den Evaniiden, Braconiden und Ichneumoniden bilden. Mit den ersteren haben sie bloß die hohe Einlenkung

des Hinterleibs überein, von den Braconiden entfernen sie sich besonders durch die eigentümliche Nervatur der Flügel, die in der ganzen Familie nichts Ähnliches aufzuweisen hat, von den Ichneumoniden weichen sie durch das Vorhandensein von nur einem rücklaufenden Nerven ab. Auch die Lebensweise dieser Tiere ist eine besondere. Sie schmarotzen nämlich bei Ameisen, stimmen also darin mit der seltenen und eigentümlichen Gattung *Elasmosoma* überein.

Kopf breiter als der Thorax, quer; Augen und Ocellen groß; Fühler mit 13 Gliedern, beim ♀ etwas kürzer als der Körper; Clypeus schnabelartig vorspringend. Thorax sehr kurz und bucklig, Mesonotum ohne Furchen, Metathorax sehr kurz, hinten tief ausgerandet. Radialzelle schmal, ein verlängertes Dreieck bildend, vom Flügelende entfernt; Stigma schmal, Radius aus dessen Basis entspringend. Der Cubitalnerv entspringt ganz abweichend und zwar entweder am Ende des 1. Radiusabschnittes oder noch etwas weiter dahinter aus dem Radius. Im ersteren Falle berühren sich die beiden Cubitalzellen in einem Punkte, im zweiten Falle sind sie durch einen Stiel getrennt. Beine, namentlich die hintersten, lang und schlank; die hintersten Hüften stark verlängert, ihre Tarsen verbreitert. Hinterleib deutlich länger als Kopf und Thorax, gekrümmt, nach hinten stark verbreitert und zusammengedrückt, am Ende schräg abgestutzt, der gekrümmte Bohrer so lang wie die Abschrägung. Das 1. Segment schmal zylindrisch.

Die beiden nächsten Gattungen werden von Marshall unter *Pachylomma* vereinigt. Ich nehme mit Ashmead die ursprüngliche Schreibweise *Paxylomma* an.

Der hinterste Metatarsus kaum ein Drittel länger als die 4 folgenden Glieder zusammen. Der Cubitalnerv entspringt deutlich hinter dem Ende des 1. Radiusabschnittes, der Radius zerfällt also in 3 Abschnitte. Die einzige Art, *P. buccata* Breb., ist schwarzbraun, Fühlerbasis und Beine rötlichgelb; Länge 2,5—4 mm. Das im allgemeinen seltene Tier ist weitverbreitert; ich habe es stets beim Abstreifen von Gras oder Gebüsch, namentlich Eichengebüsch gefunden. Es lebt bei *Myrmica scabrinodis* und *Lasius brunneus*, wahrscheinlich auch bei anderen Ameisenarten. (Fig. 97.)

Paxylomma Breb.
(*Hybrizon* Fall. *Pachylomma* Först. *Plancus* Curt.)

Der hinterste Metatarsus 2mal so lang wie die 4 folgenden Glieder zusammen. Der Cubitalnerv entspringt am Ende des 1. Radiusabschnittes, der Radius zerfällt also nur in 2 Abschnitte. Die einzige Art, *E. Cremieri* Rom., ist schwarzbraun, Schulterflecken und Schildchen gelblich oder weißlich; Beine rötlichgelb, die hintersten Schienen schwärzlich. Die Art wird bis 6 mm lang; sie lebt bei *Formica fuliginosa* und *rufa*.

Eurypterna Först.

18. Fam. *Agriotypidae.*

Diese Familie enthält nur eine Gattung und eine Art, den merkwürdigen *Agriotypus armatus* Walk. Die Stellung desselben im System hat viel Kopfzerbrechen gemacht. Das 2. Segment greift nämlich mit seinem Endrand nicht über die Basis des 3., sondern ist mit diesem durch eine Sutur verbunden; dadurch ähnelt das Tier den Braconiden, während wie bei den Ichneumoniden 2 rücklaufende Nerven vorhanden sind und die 1. Cubital- mit der 1. Discoidalzelle verschmolzen ist. Eigentümlich wie der Bau ist auch die Biologie dieses Tieres. Es wurde zuerst im Jahre 1832 durch Curtis beschrieben und abgebildet und galt lange Zeit als ein ausschließlich englisches Tier. Später machte Kolenati in seinem „Genera et Species Trichopterorum, 1848" auf Phryganeidengehäuse aufmerksam, die an dem einen Ende mit einem fadenförmigen, hornigen, das Gehäuse etwas an Länge übertreffenden Bande versehen waren. Diese Gehäuse gehörten den Gattungen *Spathidopteryx* und *Aspatherium* an und er vermutete mit Recht, daß sie mit einem Schmarotzer besetzt seien. Bald darauf beobachtete Kriechbaumer an Larven von *Trichostoma picicorne* Pict. (*Aspatherium picicorne* Kol.) bei München dieselbe Erscheinung und es gelang ihm *Agriotypus* daraus zu erziehen. Diese Entdeckung wurde durch Siebold im Jahre 1858 bekannt gegeben. *Agriotypus* taucht also unter das Wasser um die Larven von Köcherfliegen anzustechen. Außer den oben erwähnten Arten werden noch *Odontocerum* (*Molanna*) *albicorne* Burm. und *Silo pallipes* als Wirte angegeben. Nach den schönen Untersuchungen von Professor Dr. G. W. Müller in Greifswald gibt die *Agriotypus*-Larve beim Verspinnen das oben erwähnte hornige Band von sich und dient dieses wahrscheinlich als Respirationsorgan, wenigstens gelangten Exemplare, bei denen das Band abgeschnitten wurde, nicht zur Entwicklung.

Agriotypus (Walk.) Curt.

Kopf von oben gesehen länger als breit, von vorn dreieckig; Fühler mit 31 Gliedern, die Geißelglieder allmählich kürzer werdend, undeutlich voneinander getrennt, wirtelig behaart; Stirn mit 2 Längsfurchen. Thorax stark konvex. Schildchen in einen ziemlich langen Dorn ausgehend, ein charakteristisches Merkmal der Gattung; Metathorax mit 4 Längsleisten. Radialzelle im Vorderflügel kurz, von der Flügelspitze entfernt; Stigma groß und kurz; Areola nicht vorhanden. Beine schlank. Vorderschienen mit einem gekrümmten Sporn, die anderen Schienen mit 2 geraden. Hinterleibsstiel schmal, an der Basis am breitesten und höchsten und hier auch die Luftlöcher tragend, oben mit 2 Längsleisten, welche eine glatte Rinne einschließen; der übrige Hinterleib oval, flach, schwach glänzend; Bohrer sehr kurz, aus einer Bauchspalte vorkommend. Bei dem ♂ endet der Hinterleib mit einer zweiteiligen Spitze.

Schwarz oder schwarzbraun. Vorderflügel mit 3 dunklen Querbinden, welche beim ♂ ziemlich schwach auftreten. Länge 5—8 mm. Aus England, Deutschland, Österreich, Holland und Schweden nach-

gewiesen. Das Tier lebt in Gebirgsbächen und ist sicherlich weit verbreitet und da, wo es vorkommt, nicht selten, es bedarf nur der genauen Nachforschung.

armatus Walk.

---

19. Fam. *Ichneumonidae.*

Echte Schlupfwespen.

Trochanteren 2gliedrig. Flügel selten fehlend, mit Stigma und 2 rücklaufenden Nerven, ohne lanzettförmige Zelle. Die erste Cubitalzelle nicht vollständig von der ersten Discoidalzelle getrennt, sondern eine einzige, die Disco-Cubitalzelle bildend. Fühler nicht gekniet, mindestens 16gliedrig. Hinterleib gestielt oder sitzend, aber auch in letzterem Falle dem Thorax nicht breit angewachsen, sondern dem unteren Ende des Metathorax durch deutliche Artikulation angefügt; aus 7—8 Segmenten bestehend, das letzte meist verborgen. Legebohrer der ♀ stets vorhanden, oft sehr weit hervorragend. Beine nackt, mit Schiensporen, höchst selten mit starren Borsten oder Seitendörnchen. Larven parasitisch, an oder in Eiern, Larven und Puppen von Insekten, seltener in Spinneneiern lebend. Das vollkommene Insekt einsam lebend.

Kopf gewöhnlich von Breite des Thorax, seltener breiter oder schmäler als derselbe, Scheitel mehr oder weniger hinten ausgerandet. Kopf nach hinten verschmälert oder nicht verschmälert bis aufgetrieben. Schläfen (tempora) dem entsprechend breit oder schmal. Wangen (genae) kurz oder breit je nach dem Abstand der Mandibeln vom unteren Rande der Augen. Die die Wangen und Schläfen hinten begrenzende scharfe Leiste entweder nach unten gerade verlaufend (costa genalis continua vel haud inflexa) oder unten einen einspringenden Winkel bildend (costa genalis inflexa). Stirn beiderseits oberhalb der Fühler meist mit geglätteten, oftmals scharf gerandeten Gruben (scrobes). Stirnmitte zuweilen auch mit hervorragendem Zahn, Horn, Leiste usw. Gesicht flach oder mehr oder weniger vorspringend. Die Seitenränder des Gesichtes (orbitae faciales et frontales) und die hintere Einfassung der Augen (orbitae externae) oft durch helle Färbung ausgezeichnet. Der Clypeus meist durch bogenförmigen Eindruck vom Gesicht getrennt, dieser Eindruck beiderseits mit mehr oder weniger tiefen Gruben. Vorderrand des Clypeus sehr verschieden und für die Systematik wichtig, abgerundet, abgestutzt, ausgerandet, niedergedrückt, in der Mitte winklig vorspringend, gezähnt, mit Grube versehen usw. Mandibeln am Ende meist mit 2 Zähnen, seltener nur mit einem oder abgestutzt, zuweilen der obere Zahn in 2 kleine gespalten. Die Maxillarpalpen meist mit 5, die Labialpalpen mit 4 Gliedern. Augen mehr oder weniger länglich rund, oft neben der Fühlerbasis ausgerandet, nackt, seltener behaart. Nebenaugen (ocelli) in der Zahl von 3, ein Dreieck bildend; dieser Raum, das sogenannte Stemmaticum, oft durch dunklere Färbung ausgezeichnet. Fühler meist schlank, faden- oder borstenförmig, seltener

gegen das Ende verdickt, noch seltener spindel- oder keulenförmig; die einzelnen Glieder meist walzenförmig, seltener breiter als lang, zuweilen gegen das Ende verdickt, wodurch die Fühler knotig oder gesägt erscheinen. Bei manchen ♂ tragen die mittleren Geißelglieder an der Innenseite feine Längskiele oder es finden sich wohl auch an der Außenseite der unteren Geißelglieder kleine lineare oder elliptische Auftreibungen. Das eigentlich erste Glied der Fühler, die radicula, wird als solches nicht gerechnet, sondern der Schaft (scapus) als 1. Glied angesehen. Derselbe zylindrisch oder mehr oval bis kuglig, meist am Ende schief ausgeschnitten; in diesem Ausschnitt das 2. Glied, der pedicellus, größtenteils versteckt; auf dieses folgt als 3. Glied der schmale ringelförmige annellus. Die nun folgenden Glieder bilden die eigentliche Geißel (flagellum) und zwar bezeichnet man das 1. Geißelglied, also das auf den annellus folgende, wohl auch als postannellus.

Thorax mehr oder weniger gestreckt, seltener kurz und gedrungen. Prothorax vorn mit durch Querfurche abgesetztem Halskragen (collare), auf demselben zuweilen ein Höcker oder eine Furche; seitswärts an den Schultern finden sich bei manchen Gattungen fast senkrecht gestellte Schwielen oder Leisten (epomia), die für die Systematik von Wert sind. Der mittlere Teil des Thorax, das Mesonotum, mit oder ohne Längsfurchen auf der Scheibe. Dieselben zuweilen so stark, daß das Mesonotum dreiteilig erscheint; selten fehlen sie ganz, indem sie wenigstens vorn durch Gruben angedeutet sind. Sie führen den Namen Parapsidenfurchen (parapsides oder notauli). Das Schildchen meist flach, seltener bucklig oder pyramidenförmig, wohl auch gedornt, vom Mesonotum durch eine breite Furche, höchst selten durch eine vertiefte Linie getrennt. Diese Basalfurche seitlich durch einen Kiel begrenzt, der sich häufig auf den Seitenrand des Schildchens erstreckt. Die Flügelschuppen (tegulae) sind klein, zuweilen durch besondere Färbung, namentlich weiße Punktflecken ausgezeichnet. Vor der Flügelbasis eine rundliche oder ovale konvexe Stelle, die Schulterbeule (callus), meist hell gezeichnet. An den Brustseiten (mesopleurae) finden sich meist schräge Furchen (sternauli), von Wichtigkeit ist ferner der meist polierte etwas erhabene Raum im oberen Endwinkel der Mesopleuren, unterhalb der Basis der Hinterflügel. Er führt den Namen speculum. Der Vorderrand der Mittelbrust ist oft erhöht und erstreckt sich als erhabene Linie an den Seiten oft weit hinauf (epicnemia). Die Mittelfurche der Mittelbrust wird als mesoleus bezeichnet. Von ungemeiner Wichtigkeit ist die für die Systematik zuerst von Wesmael benutzte Felderung des Metathorax. Als wichtigstes Feld erscheint das mittelste der Mittelreihe, die area superomedia. Die von ihr ungefähr in der Mitte ausgehende Seitenleiste heißt costula; ihre Einmündung, ob in, vor oder hinter der Mitte der area superomedia ist von Wichtigkeit. Von großer Bedeutung ist die Gestalt der Luftlöcher des Metathorax; von runder bis linearer Gestalt finden sich alle möglichen Zwischenformen. Die area petiolaris ist oft der Länge nach ausgehöhlt. Die Felderung des Metathorax ist oft nur teilweis vorhanden; so finden sich häufig nur 2 Längs- oder Querleisten, zuweilen fehlt die Felderung vollständig. Die Namen und die Lage der verschiedenen Felder ergeben sich am besten aus der beistehenden Zeichnung.

Von noch größerer Bedeutung für die Systematik als die Felderung des Metathorax ist die Nervatur der Flügel, namentlich der Vorderflügel. Leider hat sich hier eine sehr verworrene Terminologie gebildet, indem die meisten Autoren besondere Bezeichnungen verwandt haben. Was zunächst den Vorderflügel betrifft, so führt die vorderste

mehr oder minder verdickte Ader den Namen costa. Sie bildet den Vorderrand des Flügels. Mit ihr verbindet sich, etwas hinter der Mitte, die dicht darunter liegende subcosta oder postcosta. An der Vereinigungsstelle befindet sich das dreieckige Flügelmal oder Stigma. Ungefähr aus der Mitte desselben geht der gebogene Radius oder Radialnerv aus, dessen erster Teil als 1. Abschnitt (abscissa prima oder basis radii) bezeichnet wird; der 2. Abschnitt (abscissa secunda) bildet, wenn eine Areola vorhanden ist, die obere Seite derselben; der 3. Abschnitt (abscissa tertia oder apex radii) ist in der Regel der längste. Der Winkel, den der Radius mit dem Stigma bildet, ebenso die gegenseitige Länge der Radiusabschnitte und der

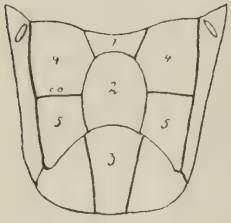

Fig. 98. 1 area basalis. 2 area superomedia. 3 area petiolaris. 4 area externa. 5 area dentipara. *co* costula.

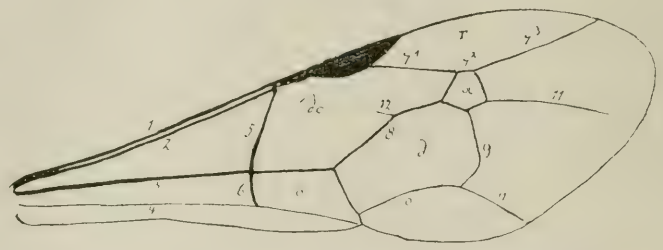

Fig. 99. 1 costa. 2 subcosta. 3 cubitus. 4 brachium. 5 nervus basalis. 6 nervulus. 7 radius. $7^1 7^2 7^3$ 1. 2. und 3. Abschnitt des Radius. 8 nervus discocubitalis. 9 nervus recurrens (secundus). 10 nervus parallelus. 11 nervi spurii. 12 ramellus. *r* cellula radialis. *a* areola. *dc* cellula discocubitalis. *d* cellula discoidalis. *b* cellula brachialis.

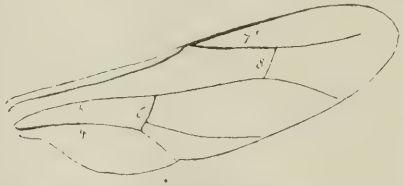

Fig. 100. 3 cubitus. 4 brachium. 6 nervellus postfurcalis. 7^1 abscissula. 8 nervus recurrens.

Fig. 101. 6 nervellus oppositus sive verticalis.

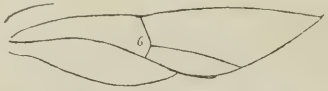

Fig. 102. 6 nervellus antefurcalis.

Winkel, den die beiden miteinander bilden, werden zur Unterscheidung von Gattungen und Arten viel benutzt. Die von dem Radius abgegrenzte Zelle heißt Radial- oder auch Marginalzelle. Setzt sich die Costa hinter derselben fort, so wird dieser Teil als Postmarginalnerv bezeichnet. — Die 3. Längsader wird als cubitus, die 4. als brachium bezeichnet. Vom Cubitus erstreckt sich schief nach oben und außen der Basalnerv (nervus basalis), nach der Basis des Stigma hin. Er ist bald mehr gerade, bald mehr gekrümmt, auch die größere oder geringere Steilheit sind von Wichtigkeit. Unter dem nervus basilis, den cubitus mit dem brachium verbindend, befindet sich der kleine aber wichtige nervus transversus ordinarius, kurzweg als Nervulus bezeichnet. Er ist entweder interstitial oder er steht

vor (nervul. antef.) oder hinter (nervul. postf.) der Gabel d. h. dem Ursprung des Basalnerven. Die vom Basalnerv nach außen gelegene große Zelle ist die Discocubitalzelle (cellula discocubitalis), indem sie eigentlich aus der 1. Cubital- und 1. Discoidalzelle besteht. Die diese Zelle nach außen abgrenzende große Querader wird als Discocubitalnerv (nervus discocubitalis) bezeichnet, indem sie eine Vereinigung des 1. Discoidalquernerv mit dem 1. Cubitalquernerv oder nervus primus recurrens darstellt. Meist stoßen die beiden Adern winklig zusammen und es zeigt sich zuweilen noch ein Rudiment der die 1. Cubitalzelle von der 1. Discoidalzelle trennenden Ader, das als ramellus bezeichnet wird. Als die wichtigste aller Zellen haben wir die 2. Cubitalzelle, die kleinste von allen, anzusehen. Seit Gravenhorst wird sie kurzweg als Areola bezeichnet. Ihr Vorhandensein, wenn auch nur in der Anlage, oder ihr gänzliches Fehlen, ihre Gestalt und Größe gehören zu den wichtigsten Einteilungsmerkmalen. Meist hat sie die Gestalt eines regelmäßigen Pentagons, entweder mit parallelen oder nach vorn zusammengeneigten Seitennerven. Schließlich können dieselben oben zusammenstoßen und man nennt dann wohl die Areola eine geschlossene, freilich ein etwas ungeschickter Ausdruck, da ja die Areola auch ohne dies geschlossen ist und nur eine Seite mehr hat. Bei manchen Gattungen, z. B. bei *Hemiteles*, fehlt der die Areola nach außen schließende Quernerv. Aus der pentagonalen Areola entsteht dann, sei es durch Zusammenneigen der beiden Seitennerven, sei es durch Gestrecktwerden des Winkels an der Basis, die vierseitige Areola, die näher als quadratförmig, rhombisch, verschoben viereckig usw. bezeichnet wird. Ist die Basis gerade und die beiden Seitennerven treffen zusammen, so ergibt sich die dreiseitige Areola. Treffen die beiden Seitennerven schon vor dem Radius zusammen, so entsteht die gestielte Areola (areola petiolata). Bei vielen Gattungen und Arten fehlt die areola ganz und wird nur durch eine kleine Querader vertreten, die man als nervus areolaris bezeichnet. Schließlich können sich die beiden Längsadern so nähern, daß sie sich berühren, dann erscheint der nervus areolaris nur noch als ein Punkt, ja es kommt sogar vor, daß die beiden Längsadern auf kurze Strecke miteinander verschmelzen, wie bei der merkwürdigen Gattung *Cryptus*. Der in die areola von unten einmündende Nerv ist der 2. rücklaufende Nerv (nervus secundus recurrens), oder da der 1. als nervus discocubitalis meist bezeichnet wird, indem er eigentlich aus 2 Nerven besteht, so wird der 2. meist nur als nervus recurrens bezeichnet. — Die von den beiden rücklaufenden Nerven eingeschlossene Zelle führt den Namen Discoidalzelle (cellula discoidalis). Wichtiger ist die hinter dem nervulus, also nach außen, liegende Zelle, die 2. Discoidalzelle der meisten Autoren. Ich nenne sie mit Thomson Brachialzelle (cellula brachialis). Die von ihr ausgehende Längsader bezeichne ich, wie bei den Braconiden, als nervus parallelus; seine Einlenkung ist für die Systematik von großer Wichtigkeit. Entspringt er unter der Mitte, so wird er als nervus parallelus inferus bezeichnet, wenn darüber, als nervus parallelus superus. In seltenen Fällen entspringt er aus dem oberen Endwinkel der Brachialzelle, eine bei den Braconiden nicht seltene Erscheinung; er wird dann zum nervus parallelus incidens oder interstitialis. Den von der Areola ausgehenden mehr oder minder undeutlichen Längsnerven, ebenso die Fortsetzung des nervus parallelus bezeichnet man als nervi spurii. — Bei der Nervatur der Oberflügel ist noch auf die zuweilen auftretenden lichten Flecken der Nerven aufmerksam zu machen, die durch fehlende Horn-

substanz verursacht werden. Thomson hat sie zur Systematik, namentlich bei den Cryptinen herangezogen und als Fenster (fenestrae) bezeichnet. Sie finden sich namentlich auf den rücklaufenden Nerven und spricht man von einer fenestra interna, wenn es sich auf dem 1. rücklaufenden Nerven befindet, während das auf dem 2. rücklaufenden Nerven befindliche als fenestra externa bezeichnet wird.

Einfacher ist das Geäder der Unterflügel. Von Längsadern ist zunächst der radius zu erwähnen, der jedoch nicht wie im Oberflügel in den Vorderrand, sondern wegen seines gestreckten Verlaufes in den Außenrand mündet. Das durch den kleinen darunter liegenden Quernerv abgegrenzte Basalstück des Radius heißt abscissula: der kleine Quernerv, zuweilen wohl als ramus superior cubiti bezeichnet, wird als rücklaufender Nerv bezeichnet. Wichtig ist der Längenunterschied zwischen diesen beiden Nerven. Meist ist die abscissula länger als der nervus recurrens. Die mittleren Längsadern führen wie im Oberflügel die Bezeichnungen cubitus und brachium. Die größere oder geringere Krümmung der Basis des cubitus ist für manche Gruppen, z. B. den Cryptinen, von Wichtigkeit. Von großer systematischer Bedeutung bei allen Ichneumoniden ist der kleine Quernerv zwischen cubitus und brachium, der nervus transversus ordinarius oder nervus transversus analis der Autoren. Thomson hat ihn der Kürze wegen Nervellus benannt und diese Bezeichnung habe auch ich angenommen. Zunächst erscheint der Nervellus gebrochen oder nicht gebrochen (nervellus fractus oder haud fractus); im ersteren Falle schickt er meist an der Brechung einen Längsnerven aus, der sich aber auch bei einem ungebrochenen Nervellus sehr häufig findet. Höchst wichtig ist die Richtung des Nervellus: Ist er schief nach innen gestellt und dann meist unter der Mitte gebrochen, so heißt er nervellus antefurcalis; ist er schräg nach außen gerichtet und dann meist über der Mitte gebrochen, so ist es ein nervellus postfurcalis; zwischen beiden in der Mitte ist der nervellus oppositus oder verticalis, der dann häufig ungebrochen und ohne ausstrahlende Längsader ist.

Die Beine bieten wenig besondere Merkmale. Im allgemeinen kann man sagen, daß sie in Bezug auf Dicke, Kürze oder Länge mit den Fühlern harmonieren. Die Skulptur der Unterseite der Hinterhüften dient manchmal zur Unterscheidung verwandter Arten, nicht minder die daselbst zuweilen sich findende Bürste (scopula), die dem flocculus mancher Apiden entspricht. Das 1. Glied der Trochanteren bezeichnet man als Trochanter, das 2. als Trochantellus. Die Tarsen zählen, wie bekannt, 5 Glieder, von denen das erste und längste gewöhnlich Metatarsus benannt wird, während das letzte, mehr oder weniger verdickte als Klauenglied (unguis) gilt. Die Klauen (unguiculi) sind entweder einfach, oder mehr oder weniger gekämmt. Als Zwischenform könnte man die an der Innenseite mit Borsten besetzten Klauen ansehen.

Der Hinterleib (abdomen) ist stets von mehr oder weniger gestreckter Form; er erscheint meist von elliptischer oder ovaler, seltener von lanzettförmiger Gestalt. Meist ist er deprimiert, d. h. von oben nach unten zusammengedrückt, dem gegenüber steht der komprimierte Hinterleib, der ein spezifisches Merkmal ganzer Unterfamilien ist und der bis zu messerförmig zusammengedrückt vorkommen kann. Die Zahl der Rückensegmente geht bis zu 8, von denen das letzte jedoch nur in seltenen Fällen sichtbar ist. Von besonderer Bedeutung ist die Anheftung des Hinterleibs, also die Gestalt des 1. Seg-

mentes. Von dem lang und dünn gestielten Hinterleib bis zum breit ansitzenden finden sich alle möglichen Übergänge. Das gestielte 1. Segment ist meist vom letzten Drittel an deutlich gekniet und jäh erweitert und zerfällt dadurch in 2 scharf getrennte Teile, den eigentlichen Stiel (petiolus) und den Hinterstiel (postpetiolus). Die Grenze beider ist durch die Luftlöcher bedingt. Letztere liegen stets an den Seiten, sind aber auch von oben betrachtet, meist stets deutlich sichtbar, indem sie als größere oder kleinere Knötchen (Tuberkeln), zuweilen zahnartig hervorspringen. Je nach ihrer Lage, ob vor, in, oder hinter der Mitte des 1. Segmentes, sind sie für die Systematik von großer Wichtigkeit. Dicht hinter der Basis trägt das 1. Segment oben meist eine Vertiefung, die sich nach hinten abflacht, die Basalgrube (scrobs basalis). Wichtiger für die Einteilung sind die für manche Tribus und Gattungen charakteristischen Längsgruben an den Seiten des Petiolus, die ich nach Thomson's Vorgange Glymmen (glymma) nenne. Von Bedeutung ist ferner das Fehlen oder Vorhandensein von Seitenleisten des petiolus, ebenso von Rückenkielen (carinae dorsales) des postpetiolus. Die Unterseite der Segmente besteht aus mehr hautartiger Substanz, die namentlich im Tode auf den vorderen Bauchsegmenten Längskiele oder Leisten bildet.

Von Wichtigkeit für die Systematik ist besonders die Membran des 1. Segmentes, sowohl ihre Ausdehnung nach der Basis hin als ihr Längenverhältnis zur Membran des 2. Segmentes. Im allgemeinen kann man sagen, daß die Länge der Membran sich nach der Stellung der Luftlöcher richtet, indem sie um so weiter nach vorn greift, je näher diese der Basis gerückt sind. Besondere Aufmerksamkeit verdient das 2. Segment. An seiner Basis liegen sehr häufig beiderseits mehr oder minder tiefe Eindrücke oder Gruben. Dieselben sind quadratisch, rechteckig, gerundet, dreieckig oder in Form einer Querfurche. Zuweilen sind sie so breit, daß sie nur durch einen schmalen Zwischenraum voneinander getrennt sind. Sie führen den Namen Gastrocölen (gastrocoeli) und sind besonders bei den Ichneumoninen von großer Wichtigkeit. Während sie vorn runzlig und matt sind, zeigen sie hinten oft einen mehr glatten, teilweis durchschimmernden Raum, den man als Thyridien (thyridia) bezeichnet hat. Auf dem 2. und 3. Segment, selten auch auf den folgenden, findet man bei einzelnen Gruppen hinter den Luftlöchern nach innen kleine runde, meist glänzende Fleckchen, von Förster lunulae, von Thomson variolae genannt. Die vorderen Segmente, namentlich das 2. und 3., sind an den Seiten meist mit scharfen Kanten oder Leisten (epipleura) versehen; die Luftlöcher an diesen und den folgenden Segmenten sind immer nahe der Basis gerückt. Die vorderen Segmente sind durch einfache Sutur miteinander verbunden, bei den hinteren greifen die Segmentränder über, die Segmente sind also mehr ineinander geschoben. Hinter dem 6. Bauchsegment, das oft von auffallender Größe ist und das als valvula ventralis bezeichnet wird, tritt bei dem ♀ der Bohrer (terebra) hervor. Seine Länge ist höchst verschieden, er kann so kurz sein, daß er vollkommen versteckt ist und die Trennung der beiden Geschlechter dadurch erschwert wird, in anderen Fällen, namentlich bei Pimplinen und Cryptinen, kann er mehrfache Körperlänge erreichen. Es hängt dies von der Lebensweise des Wirtes, bei dem die Art schmarotzt, ab. Der Bohrer besteht aus 3 Teilen, den behaarten Seitenklappen (valvulae) und dem eigentlichen Bohrer, der sich abermals aus 3 Teilen zusammensetzt, einem Hauptteile und den beiden am Ende gezähnten Gräten (spiculae), die zusammen einen Hohl-

zylinder bilden zum Durchgang für die Eier und das Gift. Daß die Ichneumonen, ähnlich wie die aculeaten Hymenopteren, Gift in die Wunde ergießen lassen, beweist das Schmerzhafte des Stiches und die darauffolgende Rötung und Geschwulst.

Der Unterschied der Geschlechter ist in den meisten Fällen nicht schwer. Der Bohrer kennzeichnet die Weibchen sattsam; in Fällen, wo dieser versteckt ist, dienen die kräftigeren, mehr gebogenen und eingerollten, oft hellgeringelten Fühler, der breite Hinterleib, die geringere Zahl der Bauchsegmente, dazu, die Weibchen kenntlich zu machen, während sich die Männchen durch schlankere Form und längere, mehr vorgestreckte und gerade Fühler auszeichnen.

Alle Ichneumoniden sind Schmarotzer und zwar von anderen Insekten, in seltenen Fällen von Spinneneiern. Eine Anzahl sind Schmarotzer zweiten Grades, wie z. B. die Gattung *Mesochorus*, *Hemiteles* und die zahlreichen, ungeflügelten Arten der Gattung *Pezomachus*. Mit Vorliebe werden Schmetterlingsraupen angestochen, ja die echten Ichneumoninen wählen ausschließlich diese als Wirte. Viele der seltenen Ichneumoniden beschränken sich nur auf einen Wirt, andere haben deren eine ganze Reihe. Wunderbar fein ausgebildet müssen die Sinne, namentlich der Tast- und Geruchssinn der ihre Opfer aufsuchenden Weibchen sein. Die stattlichen *Rhyssa*-Arten treffen mit ihren bis mehrere Zoll langen Bohrer die tief im Holze sitzenden Larven von *Sirex*, ja der wunderbare *Agriotypus armatus*, der zu einer besonderen Familie erhoben worden ist, taucht tief in das Wasser hinunter um die Larven der Köcherfliegen anzustechen.

Die Lebensdauer des vollkommenen Insektes ist eine sehr kurze. Wie bei den meisten Insekten Regel ist, sterben die Männchen bald nach der Paarung. Trotz der Riesenmenge von Arten und Individuen der Ichneumoniden wird die copula doch nur höchst selten beobachtet. Vom Standpunkt der Systematik ist das zu beklagen, denn nur dadurch ließen sich die zahlreichen Zweifel und Unsicherheiten in Bezug auf die Zusammengehörigkeit der Geschlechter, wie sie namentlich bei der Gattung *Ichneumon* noch herrschen, endgültig beseitigen. Die Lebensdauer der Weibchen ist im allgemeinen eine längere, ja viele von ihnen, die die Ablage ihrer Eier noch nicht beendet hatten, überwintern an geschützten Plätzen, meist unter Rinde und Moos am Fuße alter Bäume, namentlich die größeren Arten der echten Ichneumoninen.

Was die geographische Verbreitung der Ichneumoniden betrifft, so finden sie sich überall, ihre größte Zahl an Arten und Individuen weist jedoch die nördliche gemäßigte Zone auf. Ganz auffallend ist es, wie ihre Zahl nach Süden zu abnimmt. Es ist ein großer Irrtum, wenn von mancher Seite behauptet wird, die Zahl der Ichneumoniden richte sich nach der Zahl ihrer Wirte. Je reicher ein Land an Lepidopteren sei, desto reicher sei es auch an Schlupfwespen. Welche Unmassen von diesen beherbergt z. B. meine Heimat, Thüringen. An glühend heißen Sommertagen, drängen sie sich in den feuchtschattigen Waldwinkeln und Schluchten, zu Tausenden und Abertausenden zusammen und wie spärlich ist dagegen die Ausbeute in einem südlichen Lande. Das ist mir wieder so recht klar geworden auf meinen vielfachen Reisen in Südeuropa und Nordafrika. Diese blumenreichen Gebiete kann man wahrlich nicht lepidopterenarm nennen. Wie dürftig ist nun die Ausbeute an Ichneumoniden, wie verschwindend ihre Zahl gegenüber z. B. den Apiden; nur die Tenthrediniden sind noch ärmer.

Nur wenige Länder sind bisher in Bezug auf Ichneumoniden gut durchforscht. Es sind dies besonders Schweden, Deutschland, Belgien,

Frankreich, England und zum Teil auch die Vereinigten Staaten. Wenn wir nun bedenken, daß selbst diese Länder noch fortwährend zahlreiches, neues Material liefern, so können wir einen Schluß daraus ziehen, welche Menge von neuen Entdeckungen uns noch aus den gänzlich unbekannten Gebieten zufließen wird. Was wird uns allein das nördliche und mittlere Asien noch bieten, welche Fülle neuer Sachen dürfte noch in der südlichen gemäßigten Zone aufzufinden sein, die wir bis jetzt so gut wie gar nicht kennen.

Wegen einer gewissen Analogie in der Lebensweise des von den Ägyptern verehrten Ichneumons, das vermeintlich den Krokodileiern nachgeht und so der Vermehrung dieser Tiere steuert und der Lebensweise der ihren Opfern nachstellenden Schlupfwespen, hat sich für diese im Laufe der Zeit die Benennung „Ichneumon" festgesetzt. Als ersten braucht ihn Aristoteles in seiner Naturgeschichte der Tiere. Da er aber von seinem Ichneumon erzählt, daß er Spinnen in sein Nest eintrage, so haben wir darunter nicht eine Schlupfwespe, sondern eher eine Grab- oder Wegwespe zu verstehen. Der erste Autor, der eine Notiz über das merkwürdige Leben der Schlupfwespen bringt, ist Aldrovandus. Er beschreibt in seinem 1623 erschienenen Werke das allbekannte Vorkommnis der Microgaster-Tönnchen an den Kohlweißlingsraupen. Ausführlicher spricht später Goedart in seinen verschiedenen Werken über die Zucht von Schlupfwespen aus Schmetterlingen. Er bildet auch einen Ophion ganz gut ab. In ähnlicher aber eingehender Weise beschäftigt sich Frisch mit den Ichneumoniden. In seinem Werke: Beschreibung von allerley Insecten in Teutschland, nebst nützlichen Bemerkungen und nöthigen Abbildungen 1721–1736 gibt er die Beschreibung und Abbildung einer Reihe Schlupfwespen. Er legt schon Gewicht auf die Bildung der Flügelzellen. Er wundert sich bereits über die große Zahl ihrer Arten und rühmt sich, daß er schon die 16. beschreibe. Was würde der gute Frisch heute sagen? Im Jahre 1735 gab Linné in seinem Systema naturae die erste Gattungsdiagnose von Ichneumon: „Cauda aculeo partito, alis quatuor". Während Reaumur und Rösel sich mehr dem Studium der Lebensweise hingaben, versucht sich Degeer auf dem systematischen Gebiete. Er teilte die Ichneumonen in 9 Klassen ein; daß er Siriciden, Braconiden, Proctotrupiden usw. dazu rechnet, darf nicht wundern. Von nun an mehrt sich die Zahl der Forscher sichtlich; es sind im besonderen anzuführen: Poda, Sulzer, Scopoli, Müller, Ström, Schaeffer, Füsslin, Schranck, Thunberg, Fourcroy, Christ, Olivier, Panzer, Coquebert. — Im Anfang dieses Jahrhunderts stellte Latreille ein sehr ausführliches aber viel zu künstliches System der Ichneumoniden auf, das Fabricius in seinem 1804 erschienenen Systema Piezatorum wieder zu vereinfachen suchte, indem er 12 Gattungen aufstellte. Waren nun auch alle diese systematischen Versuche noch ziemlich verworren, so hatten sich doch im Laufe der Zeit die natürlichen Gruppen geschieden. Es existierten die Gattungen: *Ichneumon*, *Cryptus*, *Pimpla*, *Ophion*, *Banchus*, *Bassus*, *Bracon*, *Foenus*, *Stephanus*, *Codrus* usw. Neue Verbesserungen und Zusätze finden wir in den folgenden Arbeiten von Jurine, Illiger und Spinola; auch Latreille gab 1810 sein System in neuer Gestalt heraus, ebenso versuchten Oken und Lamarck eine Einteilung. Im Jahre 1818 traten Gravenhorst und Nees von Esenbeck mit einem neuen System an die Öffentlichkeit. Sie teilten die Ichneumonen zunächst in 4 Familien: 1. *Ichneumonides s. str.*, 2. *Evaniales*, 3. *Diploleparіae* (*Cynipsera* Latr.) und 4. *Proctotrupini*. Die 1. Familie wurde wieder eingeteilt in 2 Gruppen: *Ichneumonides genuini*, mit 2 rücklaufenden

Nerven und *Ichneumonides adsciti*, mit nur 1 oder keinem rücklaufenden Nerven. Die übrigen Familien, mit Ausnahme der 3., vereinigte dann später Nees von Esenbeck mit den *Ichneumonides adsciti* unter dem gemeinsamen Namen *Hymenoptera ichneumonibus affinia*. Im Jahre 1829 veröffentlichte dann Gravenhorst sein umfangreiches Werk, die Ichneumonologia Europaea und damit war eine gründliche Basis für alle weiteren Arbeiten auf diesem Felde geschaffen. Gravenhorst's Werk, einen so großen Fortschritt es auch bekundete, hatte einen großen Fehler. Die zahlreichen Arten waren vorzugsweise nach den Farben getrennt. Die nun folgenden Autoren waren deshalb bemüht, durch Heranziehen plastischer Kennzeichen, zuverlässigere Unterscheidungsmerkmale aufzustellen. Dies tat zuerst Wesmael in seinem Tentamen dispositionis methodicae Ichneumonum Belgii 1844, zu dem die in den folgenden Jahren veröffentlichten Untersuchungen eine Fortsetzung und Ergänzung bilden. Wesmael's sämtliche Schriften beziehen sich fast ausschließlich auf die Einteilung der Ichneumonen im engeren Sinne mit besonderer Berücksichtigung der Metathoraxfelder unter Heranziehung der übrigen plastischen Merkmale, namentlich des Hinterleibes. Mit Wesmael beginnt die eigentliche wissenschaftliche Systematik. — Die übrigen Familien und zwar die Pimplinen, Ophioninen und Tryphoninen fanden später in dem schwedischen Ichneumonologen Holmgren einen gründlichen Bearbeiter; aber auch die echten Ichneumoninen wurden später in der Ichneumonologia Suecica, von der der 3. Band, die Ichneumones pneustici enthaltend, erst nach des Verfassers Tode herauskam, in der eingehendsten Weise behandelt. Leider enthalten Holmgren's Arbeiten nur schwedische Arten. Zu gleicher Zeit unterzog sich Taschenberg der Mühe, die von Gravenhorst beschriebenen Pimplinen und Cryptinen nach den typischen Exemplaren auf ihre plastischen Merkmale hin zu untersuchen und durch Tabellen ihre Bestimmung zu erleichtern. Ebenso war er bemüht, die in den verschiedenen Schriften Wesmael's zerstreuten Arten der echten Ichneumoninen übersichtlich zu ordnen und in tabellarische Form zu bringen. Im Jahre 1868 veröffentlichte Förster seine „Synopsis der Familien und Gattungen der Ichneumonen". Der Verfasser bezeichnet selbst die Arbeit als einen vorläufigen Entwurf, deren weitere Ausführung er sich für eine spätere Zeit versparte. Dazu ist es nun nicht gekommen. Da nun die ganzen Ichneumoniden in eine Unmenge von Gattungen, nämlich über 600 zersplittert werden, davon die meisten auf geringfügige und schwankende Merkmale begründet, so wird man begreifen, daß die meisten der Förster'schen Gattungen in Dunkel gehüllt und wertlos bleiben werden. Ganz neue Gesichtspunkte für die Systematik der Ichneumoniden führte der ausgezeichnete schwedische Hymenopterolog Thomson ein; die betreffenden Arbeiten sind enthalten in den Opusculis Entomologicis. Er füllte zunächst die Lücke aus, die Holmgren in der Bearbeitung der schwedischen Ichneumoniden gelassen hatte, indem er die noch fehlenden Cryptinen einer Revision unterzog und besonders auf bisher unbeachtete Merkmale im Flügelgeäder hin eine Einteilung begründete. Seine späteren ichneumonologischen Arbeiten beziehen sich auf sämtliche Unterfamilien und zeichnen sich alle durch Heranziehen neuer Anhaltepunkte für die Systematik aus. Den Ichneumonen im engeren Sinne, speziell den Gattungen *Ichneumon* und *Amblyteles* wandte sich Tischbein zu. Neben manchen guten Beobachtungen sind ihm jedoch auch viele Flüchtigkeiten, namentlich in der Aufstellung vermeintlicher neuer Arten, untergelaufen. Wie gerade in diesen beiden Gattungen gearbeitet werden muß, wenn nicht der unbrauch-

bare Ballast bloß vergrößert werden soll, zeigen die Arbeiten von Dr. Kriechbaumer in München. Es sind fast durchweg kritische Untersuchungen über einzelne Arten. Freilich erschweren diese gediegenen Aufsätze durch ihre Zerstreutheit in verschiedenen Zeitschriften und Jahrgängen recht sehr die Benutzung und so war denn gerade das Studium der wichtigsten Gattung der Ichneumoniden, der Gattung *Ichneumon* selbst, eins der schwierigsten Gebiete in der ganzen Insektenkunde geworden, herrschen doch jetzt noch Meinungsverschiedenheiten, namentlich in Bezug auf die Männchen mancher Gruppen dieser Gattung. — In den letzten Jahren hat Berthoumieu die echten Ichneumonen von Europa und den Nachbarländern einer neuen Bearbeitung unterzogen, das Werk führt den Titel: Monographie des Ichneumonides d'Europe. Es enthält nur die 1. Unterfamilie: die Ichneumoninen; die Ichneumoninae cyclopneusticae sind sehr mangelhaft behandelt. Eine hübsche Arbeit über die Ophioninen im engeren Sinne lieferte mein alter Freund Professor Brauns in Schwerin. Ich selbst versuchte in einer Reihe Spezialarbeiten, so über die Gattungen der Pimplinen, die Gattungen und Arten der Cryptinen und Lissonotinen, die Gattungen *Pimpla*, *Hemiteles* usw., das hochinteressante Studium der Ichneumoniden zu erleichtern. Trotzdem blieb dasselbe noch schwierig genug namentlich durch die zerstreute Literatur und so entschloß ich mich zu einer umfassenden Arbeit über die ganze Familie. Das Werk führt den Titel „Opuscula Ichneumonologica" und erscheint seit dem Jahre 1902 in Vierteljahrheften zum Preise von 3 Mk. Erschienen sind bis jetzt 15 Hefte und zwar die Ichneumoninen, Cryptinen und der größte Teil der Pimplinen. Das Werk ist deutsch geschrieben und enthält eine Übersicht der auf der Erde vorkommenden Unterfamilien und Gattungen, sowie die Bestimmungstabellen und ausführlichen Beschreibungen aller paläarktischen Arten.

* * *

Die Ichneumoniden lassen sich, wie bereits Thomson richtig erkannt hat, hauptsächlich nach der Gestalt der Areola und der Beschaffenheit des 1. Segmentes zunächst in 2 große Gruppen bringen:

A. Ichneumonidae Pentagonae.

(*Ichneumon* und *Cryptus* Grav.).

Areola regelmäßig pentagonal, seltener quadratisch, der Außennerv zuweilen schwach oder ganz fehlend. Die Weibchen zuweilen flügellos. Hinterleib gestielt und hinter der Mitte gekniet. Die Spirakeln des 1. Segmentes hinter der Mitte, die Membran kurz, Glymmen fehlend. Metathorax meist mit deutlicher area coxalis. Hüften kurz, Vorderhüften quer oder annähernd quadratisch, Hinterhüften nicht konisch oder zylindrisch. Fußklauen meist ungekämmt. Augen nicht deutlich ausgerandet.

B. Ichneumonidae Deltoideae.

(*Pimpla*, *Ophion* und *Tryphon* Grav.).

Areola meist klein, von deltaähnlicher Gestalt, oft ganz fehlend. Flügel stets vorhanden. Hinterleib oft sitzend, zuweilen komprimiert, die Spirakeln des 1. Segmentes meist vor der Mitte, die Membran

groß. Glymmen meist vorhanden. das 2. Segment ohne oder mit verwischten Gastrocölen. Metathorax selten mit vollständiger Felderung. die area coxalis meist fehlend. Hüften länger, die hintersten oft zylindrisch oder konisch. Klauen nicht selten gezähnt oder gekämmt. Augen oft ausgerandet.

Den bereits angeführten 5 Hauptgattungen Gravenhorst's entsprechend zerfallen die Ichneumoniden in 5 Unterfamilien. die freilich durch vielfache Übergänge miteinander wieder verbunden sind.

1. Das 1. Segment des deprimierten Hinterleibes nach der Spitze hin gekrümmt oder knieförmig gebogen, an der Basis gestielt, gegen das Ende erweitert, seine Luftlöcher hinter der Mitte, höchst selten in der Mitte. Die Areola 5seitig, wenigstens in der Anlage, seltener quadratisch, niemals gestielt oder rhombisch. (Fig. 99. 103—105.) 2

   Das 1. Segment in der Regel gerade, der Hinterleib sitzend oder komprimiert. Die Luftlöcher des 1. Segmentes vor oder in der Mitte, in seltenen Fällen hinter der Mitte; in diesem Falle der Hinterleib komprimiert. Areola selten 5seitig, meist gestielt, unregelmäßig oder ganz fehlend. (Fig. 106 und folgende.) 3

2. Luftlöcher des 1. Segmentes weiter voneinander entfernt als vom Hinterrande. Hinterleib deutlich gestielt, mit dichter Punktierung wenigstens auf der vorderen Hälfte, der Postpetiolus meist stark verbreitert und nadelrissig; das 2. Segment an der Basis gewöhnlich mit Gastrocölen. Bohrer ♀ verborgen oder nur wenig hervorragend. Areola selten mit fehlendem Außennerv. Mesosternum von den Mesopleuren nicht durch eine vertiefte Linie oder Furche getrennt.

   I. **Ichneumoninae.**

   Luftlöcher einander näher gerückt als dem Hinterrande. Hinterleib zuweilen ganz glatt, Postpetiolus weniger jäh erweitert, bei den ♂ oft linear. Die Gastrocölen des 2. Segmentes oft fehlend oder undeutlich. Bohrer ♀ deutlich vorragend, oft sehr lang; sehr selten versteckt. Mesosternum von den Mesopleuren durch eine vertiefte Linie oder Furche getrennt.

   II. **Cryptinae.**

3. Bohrer selten unter halber Hinterleibslänge, oft sehr lang. Hinterleib sitzend, selten etwas gestielt, dann der Kopf kuglig oder kubisch; Hinterleib meist durch Höcker oder Furchen uneben und mit starker Punktierung. Metathorax meist mit hinterer Querleiste; dies in vielen Fällen ein gutes Unterscheidungsmerkmal von den ♂ der Tryphoninen. Areola dreieckig oder fehlend, bei Echthrus fünfeckig.

   III. **Pimplinae.**

   Bohrer kurz, wenn stärker hervorragend, dann der Hinterleib gestielt und komprimiert. Segmente nicht durch Höcker oder Furchen uneben. 4

4. Hinterleib mehr oder weniger komprimiert, meist gestielt mit deutlich abgesetztem Postpetiolus. Bohrer oft vorragend, bis zu Hinterleibslänge; selten der Hinterleib sitzend. Areola besonders bei den kleinen Arten meist vierseitig und gestielt. Gesicht oft seidenhaarig.

IV. **Ophioninae.**

Hinterleib meist sitzend und niedergedrückt, sehr selten bei dem ♀ etwas komprimiert; Postpetiolus nicht jäh erweitert und nicht scharf abgesetzt. Areola meist dreieckig oder fehlend.

V. **Tryphoninae.**

I. Unterfam. *Ichneumoninae.*

Areola ein Pentagon bildend; sehr selten fehlt der Außennerv; zuweilen stoßen die Seitennerven oben ganz oder fast ganz zusammen, so daß dann nur 4 Seiten vorhanden sind. Der rücklaufende Nerv mündet in der Mitte der Basis oder nicht weit davon. Im Hinterflügel der cubitus fast gerade, nur an der Basis leicht gekrümmt; der nervellus sehr schief nach außen gestellt, gerade, tief unten einen Nerv aussendend. Metathorax meist deutlich gefeldert. Hinterleib von länglich-elliptischer Gestalt, sehr selten komprimiert (bei Limerodes), stets gestielt, mit 8 Rückensegmenten bei ♀ und ♂, mit 8 Bauchsegmenten beim ♂, mit nur 6 beim ♀. Postpetiolus in der Mitte mit höher gelegenem Längsfelde; dieses meist längsrissig, seltener punktiert, höchst seltener glatt. Die Stigmen des Postpetiolus weiter voneinander entfernt als vom Endrand. Das 2. Segment fast stets mit Gastrocölen. Bohrer selten die Hinterleibsspitze überragend. ♀ meist mit hellem Fühlerring.

Zu den Ichneumoninen gehören die größten und schönsten aller Schlupfwespen.

Die Ichneumoninen zerfallen zunächst nach der Form der Spirakeln des Metathorax in 2 Tribus:

I. Ichneumoninae stenopneusticae Berth.

Spirakeln des Metathorax linear, elliptisch, oval, sehr selten fast kreisförmig; in diesem Falle die letzten Hinterleibssegmente breit weiß gerandet oder gefleckt oder die Klauen gekämmt.

II. Ichneumoninae cyclopneusticae Berth.
(*Ichneumonidae pneustici* Wesm.).

Spirakeln des Metathorax kreisförmig, bei Alomya breit oval; die letzten Hinterleibssegmente nicht oder unmerklich weiß gerandet. Klauen einfach, nicht gekämmt.

In Bezug auf die weitere Einteilung verweise ich auf meine Opuscula Ichneumonologica S. 8 ff. Für eine leichtere Bestimmung der mitteleuropäischen Gattungen und Arten ist die frühere mehr einfache Einteilung vorteilhafter.

I. Ichneumoninae stenopneusticae.

Wesmael zerlegte dieselben in 3 Unter-Tribus mit Rücksicht auf die Bildung des Petiolus und des Hinterleibsendes.

1. Petiolus niedergedrückt, sein Querdurchmesser größer als der Vertikaldurchmesser.

C. **Ichneumonides platyuri** Wesm.

Petiolus nicht niedergedrückt, sein Vertikaldurchmesser mindestens so groß wie der Querdurchmesser. 2

2. Hinterleib ♀ am Ende spitz, indem das letzte Bauchsegment vom Hinterleibsende und dem Ursprung des Bohrers absteht. Bauchsegment 2—4 des ♂, meist auch der ♀, im Tode mit kielartiger Mittelfalte.

A. **Ichneumonides oxypygi** Wesm.

Hinterleib ♀ am Ende stumpf, indem das letzte Bauchsegment nicht absteht, sondern die Basis des Bohrers bedeckt. Nur Bauchsegment 2—3 der ♂ im Tode mit kielartiger Mittelfalte; oder diese fehlt ganz.

B. **Ichneumonides amblypygi** Wesm.

Anmerk. Daß es zwischen diesen 3 Unter-Tribus Übergänge gibt, darf nicht wundernehmen; sie finden sich eben überall. So haben z. B. manche ♂ der Abteilung B. auch auf dem 4. Bauchsegmente eine Längsfalte. Immerhin ist diese Einteilung eine vollkommen natürliche.

* * *

Übersicht der in Europa vorkommenden Gattungen.

♀

1. Hinterleibsende spitz. Das letzte Bauchsegment selten länger als das vorhergehende, vom Hinterleibsende abgerückt und nur die Basis der Apicalspalte bedeckend. (*I. oxypygi* Wesm.) 2

Hinterleibsende stumpf. Das letzte Bauchsegment deutlich länger als das vorhergehende und wenigstens die Hälfte der Apicalspalte bedeckend. 7

2. Die hinteren Klauen mit mehreren Zähnen. Schildchen bucklig, mit Seitenleisten, hinten steil abfallend. Die Spitzenhälfte oder das Enddrittel der Vorderflügel schwarzblau. Einzige Art: *C. instructor* F., in Südeuropa.

Ctenochares Först.

Die hinteren Klauen nicht gezähnt. Die Spitze der Vorderflügel nicht abgesetzt dunkel. 3

3. Schildchen bucklig, hinten jäh abfallend. Metathorax meist mit scharfen Seitendornen. Fühler und Beine schlank.

Hoplismenus Grav.

Schildchen flach oder nur wenig konvex. 4

4. Mandibeln schmal, in eine lange, dünne Spitze auslaufend. Kopf breit, aber kurz, hinten tief ausgerandet, hinter den Ocellen steil abfallend. Gesicht unter den Fühlern aufgetrieben, diese Auftreibung oben rundlich ausgeschnitten. Metathorax hinten tief längsgefurcht, die Felderung oben undeutlich, area superom. durch polierten Raum angedeutet.

Heresiarches Wesm.

Mandibeln 2zähnig. Gesicht und Metathorax von anderer Bildung. 5

5. Clypeus in der Mitte ausgerandet. Kopf ♀ groß und etwas aufgetrieben. Area superom. so lang oder länger als breit. Hinterleib schmal und zugespitzt.

Chasmias Ashm. (*Chasmodes* Wesm.)

Clypeus in der Mitte nicht ausgerandet. 6

6. Hinterleib mit 7 Rückensegmenten; Bohrer mit schmalen Klappen. Das letzte Bauchsegment nicht auffallend groß und länger als das vorhergehende.

Ichneumon L.

Hinterleib mit 8 Rückensegmenten; Bohrer mit breiten Klappen. Das letzte Bauchsegment groß, länger als das vorhergehende.

Exephanes Wesm.

7. Petiolus nicht deprimiert, mindestens so hoch wie breit. (*I. amblypygi* Wesm.) 8

Petiolus deprimiert, breiter als hoch. (*I. platyuri* Wesm.) 22

8. Die hinteren Klauen mit Kammzähnen. 9
Klauen einfach. 10

9. Luftlöcher des Metathorax, sowie die des 1. Segments ganz rund. Clypeus in der Mitte des Endrandes etwas winklig vorspringend. Schildchen pyramidenförmig.

Listrodromus Wesm.

Luftlöcher des Metathorax groß und länglich, die des 1. Segments eiförmig. Vorderrand des Clypeus gerade. Schildchen leicht konvex.

Neotypus Först.

10. Hals oben mit 2 tiefen Grübchen, die durch einen Kiel oder Höcker voneinander getrennt sind. Die hintersten Beine weit kräftiger und länger als die vorderen.

Anisobas Wesm.

Hals oben ohne Gruben und Höcker. 11

11. Clypeus breit zugerundet, in der Mitte jedoch winklig oder zahnartig vorspringend. Das 2. Segment mit verwischten Gastrocölen.

Acolobus Wesm.

Vorderrand des Clypeus gerade oder leicht zugerundet, in der Mitte nicht spitzig vorspringend. 12

12. Hinterleib sehr schmal, mit 8 Rückensegmenten, das letzte Bauchsegment über das letzte Rückensegment hervorragend. Schienen schlank, die hinteren leicht gekrümmt.
Hypomecus Wesm.

Hinterleib gedrungener, länglich elliptisch oder oval. Das letzte Bauchsegment nicht über das letzte Rückensegment vorgreifend. 13

13. Hinterleib nach der Spitze hin immer stärker zusammengedrückt. Fühler dünn und lang. Körper sehr gestreckt. Gastrocölen fast verschwunden. Clypeus 2buchtig.
Limerodes Wesm.

Hinterleib gegen das Ende nicht komprimiert. 14

14. Schildchen flach oder nur mäßig gewölbt. 15
Schildchen pyramidal oder stark bucklig. 19

15. Metathorax sehr kurz und abschüssig, vom Hinterschildchen durch eine sehr tiefe Furche getrennt. Area superom. sehr kurz.
Catadelphus Wesm.

Metathorax von normaler Länge, vom Hinterschildchen durch keine tiefe Furche getrennt. 16

16. Das 2. Segment tonnenförmig; die Einschnitte zwischen den Segment 2—3—4 tief. Die vorderen Beine kurz, die hintersten kräftig. Fühler kurz, fadenförmig.
Pithotomus Kriechb.

Das 2. Segment an der Basis schmäler als am Ende. Die hintersten Beine nicht auffallend kräftiger und länger als die vorderen. 17

17. Tarsen an der Unterseite kurz filzig behaart, fast ohne alle Borsten.
Hepiopelmus Wesm.

Tarsen an der Unterseite mit starken Borsten. 18

18. Hinterleib flach. Fühler lang borstenförmig. Beine schlank.
Diphyus Kriechb.

Hinterleib konvex. Fühler kürzer und kräftiger. Beine mehr oder minder dick.
Amblyteles Wesm.

19. Metathorax nicht auffallend kurz, durch eine wenig tiefe Furche vom Hinterschildchen getrennt, mit deutlichen Seitenzähnen. Hinterleib kurz, oval.
Hybophorus Kriechb.

Metathorax kurz, vom Hinterschildchen durch eine sehr tiefe Furche getrennt, ohne oder mit nur schwachen Seitenzähnchen. 20

20. Segmente mit grob runzliger und nadelrissiger Skulptur, die mittleren durch tiefe Einschnitte voneinander getrennt, an den Seiten mit scharfen Leisten.
Dinotomus Först.

Segmente glatt, mit Punktierung; die mittleren ohne tiefe Quereinschnitte. 21

21. Clypeus vorn breit abgestutzt. Metathorax in der Mitte buckelförmig erhaben, auf der Spitze die kleine, glatte area superom., von welcher starke Längs- und Seitenleisten auslaufen.
Trogus Grav.

Clypeus breit zugerundet. Metathorax nicht buckelförmig, mit normaler Felderung.
Automalus Wesm.

22. Das 1. Segment an der Beugungsstelle zwischen petiolus und postpetiolus höckerartig aufgetrieben. Metathorax runzlig und undeutlich gefeldert.
Probolus Wesm.

Das 1. Segment an dieser Stelle ohne höckerartige Auftreibung. 23

23. Schildchen pyramidal, wie bei *Trogus*, *Automalus* usw. Metathorax mit starken und breiten Zähnen. Die Tarsen kurz filzhaarig, ohne Borsten.
Pyramidophorus Tischb.

Schildchen flach oder nur wenig konvex. 24

24. Das 1. Segment sehr breit und runzlig in seiner ganzen Ausdehnung. Metathorax oben flach, in der Mitte mit 2 Längsleisten, der area superom. entsprechend, an den Seiten mit starken, dreikantigen Zähnen. Der ganze Körper grob punktiert. Die hintersten Beine weit länger und kräftiger als die vorderen.
Ryssolabus Berth. (*Platymischus* Tischb.)

Das 1. Segment nicht so breit und von anderer Skulptur. Metathorax ohne starke Seitenzähne. 25

25. Schildchen wenigstens bis zur Mitte, oft bis zur Spitze mit scharfen Seitenkanten.
Platylabus Wesm.

Schildchen nur an der Basis gerandet. 26

26. Kopf mehr oder weniger aufgetrieben. Das letzte Bauchsegment erreicht fast die Spitze des Hinterleibs und bedeckt zuweilen den ganzen Bohrer.
Eurylabus Wesm.

Kopf nicht aufgetrieben. Das letzte Bauchsegment von der Hinterleibsspitze entfernt. Metathoraxfelder verwischt.
Anisopygus Kriechb.

♂

1. Petiolus nicht deprimiert, mindestens so hoch als breit. (*I. oxypygi* et *amblypygi* Wesm.). 2

Petiolus deprimiert, breiter als hoch. (*I. platyuri* Wesm.). 20

2. Nervulus deutlich vor der Gabel. Die Spirakeln des Metathorax kurz oval. 3

Nervulus interstitial oder hinter der Gabel. Spirakeln meist linear. 4

3. Clypeus in der Mitte winklig. Schildchen pyramidal. Area coxalis deutlich. Brustseiten mit krenulierten Furchen.
Listrodromus Wesm.

Clypeus leicht zugerundet. Schildchen schwach konvex. Area coxalis fehlt. Furchen der Brustseiten nur angedeutet.
Neotypus Först.

4. Hals oben mit 2 tiefen Grübchen, die durch einen Kiel oder Höcker voneinander getrennt sind.
Anisobas Wesm.

Hals oben ohne diese Auszeichnung. 5

5. Clypeus stark abgerundet, in der Mitte des Endrandes winklig bis zahnartig vorspringend.
Acolobus Wesm.

Clypeus mit geradem oder schwach zugerundetem Endrand, in der Mitte nicht spitz. 6

6. Fühlerglieder 12—16 an der Innenseite verbreitert. Schildchen quadratisch.
Hypomecus Wesm.

Fühlerglieder 12—16 nicht verbreitert. Schildchen annähernd dreieckig oder pyramidal. 7

7. Metathorax kurz, von dem Hinterschildchen durch eine tiefe Furche getrennt. 8

Metathorax ohne tiefe Furche an der Basis, meist von normaler Länge. 11

8. Schildchen schwach konvex. Area superom. sehr kurz.
Catadelphus Wesm.

Schildchen pyramidal oder stark buckelig. 9

9. Segmente durch grobe Runzlung und Streifung rauh, abgeplattet, die mittleren durch tiefe Einschnitte voneinander getrennt, an den Seiten scharf geleistet.
Dinotomus Först.

Segmente mehr oder minder glatt, mit Punktierung; die mittleren ohne tiefe Einschnitte. 10

10. Clypeus vorn breit abgestutzt. Metathorax in der Mitte höckerartig, mit kleiner glatter Areola und davon ausgehenden starken Leisten.
Trogus Grav.

Clypeus breit zugerundet. Metathorax nicht buckelförmig, mit normaler Felderung.
Automalus Wesm.

11. Segmente 2—5 länger als breit. Beine und Fühler schlank. Postpetiolus glatt.
Limerodes Wesm.

Segmente 2—5 breiter als lang, selten quadratisch. 12

12. Tarsen unten kurz filzhaarig, nur an der Spitze der Glieder mit einigen kurzen Börstchen.
Hepiopelmus Wesm.

Tarsen an der Unterseite beborstet. 13

13. Die hintersten Klauen mit Kammzähnen. Flügelspitze abgesetzt blauschwarz gefärbt.
Ctenochares Först.

Klauen einfach. Flügelspitze nicht abgesetzt dunkel gezeichnet. 14

14. Schildchen bucklig, hinten steil abfallend. Metathorax meist mit deutlichen Seitenzähnen. Beine schlank. 15

Schildchen nicht bucklig und hinten nicht steil abfallend. Metathorax höchstens mit schwachen Seitenzähnen. 16

15. Seitenzähne des Metathorax groß und spitz. Schienensporen fast gerade.
Hoplismenus Grav.

Seitenzähne des Metathorax schwach. Schienensporen groß und stark gekrümmt. Nervulus weit hinter der Gabel.
Hybophorus Kriechb.

16. Mandibeln schmal, in eine lange, dünne Spitze auslaufend. Kopf breit aber kurz, hinten tief ausgerandet. Gesicht aufgetrieben, unter den Fühlern mit rundem Ausschnitt. Metathorax hinten breit gefurcht, Felderung undeutlich.
Heresiarches Wesm.

Mandibeln zweizähnig. Kopf und Metathorax von anderer Bildung. 17

17. Clypeus vorn ausgerandet. Area superom. länger als breit.
Chasmias Ashm. (*Chasmodes* Wesm.).

Clypeus nicht ausgerandet. 18

18. Das 4. Bauchsegment mit wenigen Ausnahmen ohne Mittelfalte. In zweifelhaften Fällen meist durch die vorstehenden Genitalklappen und den gezähnten Metathorax gekennzeichnet.
Amblyteles Wesm.

Das 4. Bauchsegment mit Mittelfalte. 19

19. Hinterleib lang und linear, Postpetiolus nadelrissig; das 3. Segment quadratisch, die folgenden von gleicher Länge. Gastrocölen klein.
Exephanes Wesm.

Nicht alle diese Merkmale vereinigt, besonders der Hinterleib durchschnittlich breiter.
Ichneumon L.

20. Das 1. Segment an der Beugungsstelle zwischen Petiolus und Postpetiolus höckerartig aufgetrieben. Metathorax grob runzlig mit undeutlicher Felderung.
Probolus Wesm.

Das 1. Segment an der Beugung nicht höckerartig aufgetrieben. 21

21. Schildchen pyramidal. Metathorax mit starken Zähnen.
Pyramidophorus Först.

Schildchen eben oder nur wenig konvex. 22

22. Das 1. Segment sehr breit und in seiner ganzen Ausdehnung gerunzelt. Metathorax oben flach, in der Mitte mit 2 Längsleisten. der area superom. entsprechend, an den Seiten mit starken, dreikantigen Zähnen. Der ganze Körper grob punktiert. Die hintersten Beine weit kräftiger als die vorderen.
Ryssolabus Berth. (*Platymischus* Tischb.).

Das 1. Segment nicht so breit und nicht der ganzen Länge nach runzlig. Metathorax ohne starke Seitenzähne. 23

23. Schildchen wenigstens bis zur Mitte mit scharfen Seitenleisten.
Platylabus Wesm.

Schildchen nur an der Basis gerandet. 24

24. Gesicht und Fühlerring weiß.
Anisopygus Kirchb.

Nur die Orbit. fac. weiß.
Eurylabus Wesm.

Anmerk. Die beiden letzten Gattungen unterscheiden sich nur im weiblichen Geschlecht durch plastische Merkmale, namentlich durch das letzte Bauchsegment.

II. Ichneumoninae cyclopneusticae.

(*Ichneumones pneustici.*)

Körper klein. Metathorax meist mit vollständiger Felderung, die Luftlöcher stets klein und rund. Areola im Flügel vorhanden, 5seitig. höchst selten der Außennerv fehlend. Beine kurz und kräftig, Schienen an der Außenseite nicht gedörnelt, Klauen meist einfach. Hinterleib meist deprimiert, selten gegen das Ende komprimiert, fast stets mit deutlicher Punktierung; Postpetiolus quer, selten quadratisch, ohne Rückenkiele; Luftlöcher des 1. Segmentes meist weit hinter der Mitte liegend. Hinterleibsspitze höchst selten weiß gerandet.

Von den bisherigen Ichneumoninen unterscheiden sich die *I. cyclopneusticae* durch die kleinen runden Luftlöcher bei einer durchweg weit geringeren Größe. Nur eine Anzahl kleinerer Arten der Gattung *Ichneumon* kann mit Arten von *Phaeogenes*, *Diadromus*, *Dicaelotus* usw. verwechselt werden. Zwischen beiden großen Tribus bildet die Gattung *Apaeleticus*, wohl auch die Arten von Platylabus mit runden Luftlöchern, einen Übergang. *Apaeleticus* hat deshalb noch keinen festen Platz gefunden: ich habe die Gattung mit bei dieser Tribus eingereiht. Schwieriger ist die Trennung von den Cryptiden, namentlich den Phygadeuoninen. Die Bildung des 1. Segmentes ist der sicherste Unterschied, indem die Luftlöcher hinter der Mitte liegen und der Postpetiolus quer, selten quadratisch ist.

Die große Einförmigkeit in Gestalt und Färbung hat das Studium der *I. pneustici* von jeher zu einem sehr schwierigen gemacht. Ist es schon nicht leicht die Gattungen scharf auseinander zu halten, wie

z. B. *Diadromus* und *Phaeogenes*, so stößt die Sichtung der Arten auf noch weit größere Schwierigkeiten.

Rundliche, besser gesagt breit ovale Luftlöcher des Metathorax besitzt auch die Gattung *Alomya* Panz. Dieselbe paßt nirgends recht hin und wird deshalb als eigene Tribus betrachtet. Die schlanke Gestalt und die im Verhältnis kurzen Flügel sind für diese Gattung charakteristisch, für das ♀ überdies die kurzen, stark eingerollten Fühler. Der Hinterleib ist in der Mitte rot, bei einer Varietät das ♂ schwarz.

Die einzige Art, *A. debellator* F. (*ovator aut.*) wird bis 20 mm lang, unterscheidet sich also schon durch ihre Größe von den Arten dieser Gruppe. Die ♀ sind selten, die ♂ finden sich in manchen Jahren zahlreich im Spätsommer an trockenen, grasigen Plätzen, Holzschlägen usw.

* * *

Übersicht der in Europa vorkommenden Gattungen.

1. Hinterleib des ♀ am Ende abgestutzt. Metathorax mit deutlichen Seitendornen. Clypeus fast quadratisch. Gastrocölen deutlich.
Apaeleticus Wesm.

Hinterleib des ♀ am Ende nicht abgestutzt. Metathorax sehr selten mit einer Andeutung von Seitenzähnchen. Clypeus quer. 2

2. Schildchen sehr konvex und erhaben. 3
Schildchen nicht besonders erhaben. 4

3. Bohrer beim ♀ ganz gerade, der Hinterleib mehr oder minder zugespitzt.
Ischnus Grav.

Bohrer beim ♀ aufwärts gekrümmt, der Hinterleib sehr stumpf.
Heterischnus Wesm.

4. Stirn glänzend, fast poliert. Das 2. Segment an der Basis mit deutlichen Thyridien. 5

Stirn nicht poliert. 8

5. Clypeus in der Mitte des Endrandes mit Zahn. Augenränder und Hinterleib teilweise hell gefärbt.
Misetus Wesm.

Clypeus vorn ohne Zahn. Metathorax von der Basis an allmählich abfallend. 6

6. Metathorax nicht oder ganz undeutlich gefeldert. Augenränder des ♀ zum Teil, beim ♂ das ganze Gesicht hell. Areola vollständig geschlossen.
Nematomicrus Wesm.

Metathorax deutlich gefeldert. Augenränder des ♀ und Gesicht des ♂ schwarz. Areola zuweilen mit fehlendem Außennerv. 7

7. Hinterleib nicht oder nur an der Basis rauh. Kopf von vorn gesehen rundlich.
Hemichneumon Wesm.

Der ganze Hinterleib rauh, matt. Kopf mehr dreieckig.
Trachyarus Thoms.

8. Potstpetiolus sehr verbreitert und stark und dicht punktiert, die Luftlöcher fast in der Mitte. Clypeus ebenfalls dicht punktiert. Nervellus oppositus.

Baeosemus Först.

Postpetiolus mit anderer Skulptur, nur bei einigen *Herpestomus*-Arten ähnlich: bei diesen der Nervellus deutlich antefurcal. Luftlöcher des 1. Segmentes weit hinter der Mitte. 9

9. Nervellus antefurcal, nur bei Dicaelotus selten oppositus. Fühler mehr oder weniger tief eingefügt. Schaft mehr zylindrisch. 10

Nervellus postfurcal, selten bei Phaeogenes oppositus. 16

10. Mandibeln schlank, am Ende einfach zugespitzt. Clypeus vom Gesicht nicht abgetrennt. Gastrocölen an der Basis des 2. Segmentes deutlich, in der Mitte durch einen breiten Zwischenraum getrennt. Schildchen bloß an der Basis seitlich gerandet. Stirnränder und Schildchenseiten gelb gezeichnet. Hinterleib glänzend. Postpetiolus glatt.

Stenodontus Berth.

Mandibeln am Ende mehr oder weniger deutlich zweizähnig, Clypeus vom Gesicht abgetrennt. 11

11. Das 2. Segment mit mehr oder minder deutlichem Basaleindruck, wenigstens die Thyridien deutlich. Postpetiolus verbreitert und meist dicht punktiert. 12

Das 2. Segment ohne Basaleindruck. 13

12. Mesonotum und Schildchen nicht abgeplattet. Stirn konvex. Schaft zylindrisch, am Ende nicht oder kaum ausgerandet. Clypeus dicht punktiert. Mandibelzähne ungleich.

Herpestomus Wesm.

Mesonotum und Schildchen völlig abgeplattet. Stirn flach. Metathorax mit deutlich umgrenzter area superomedia. Gesicht in der Mitte stark vorragend, mit der flachen Stirn einen deutlichen Winkel bildend. Mandibelzähne gleich. Hinterleib braunschwarz, punktiert, die Segmenträder rötlich.

Eriplatys Först.

13. Area superomedia verlängert, nicht herz- oder nierenförmig. Schildchen beiderseits bloß an der Basis gerandet. Hinterleib dicht punktiert. Cubitalnerv der Hinterflügel an der Basis gekrümmt. Schwarz, Fühler und Beine rot.

Deloglyptus Först.

Area superomedia kurz, herz- oder nierenförmig; Costula hinter der Mitte. 14

14. Kopf groß und aufgetrieben, breiter als der Thorax. Der abschüssige Raum des Metathorax in der Mitte stark ausgehöhlt. Hinterleib mit roten Einschnitten.

Euryptilus Holmgr.

Kopf nicht oder kaum breiter als der Thorax. 15

15. Mandibelzähne fast gleich, der obere Zahn wenig länger als der untere. Hinterleibsfärbung mehr dunkel.
Dicaelotus Wesm.

Mandibelzähne sehr ungleich, der obere Zahn weit länger. Hinterleib mit Ausnahme der Basis rot.
Cinxaelotus Holmgr.

16. Areola im Flügel klein, der Außennerv fehlend. Sehr kleine Arten mit hellen Hinterleibsrändern. Beim ♂ das Gesicht weiß.
Epitomus Först.

Areola im Flügel vollständig geschlossen. 17

17. Clypeus in der Mitte mit halbkreisförmiger Ausrandung. Schaft am Ende aufgetrieben. Area superomedia quer, fast nierenförmig. Das 2. Segment an der Basis deutlich eingedrückt. Die hintersten Hüften unbewehrt. Fühlerbasis und Hinterleibsmitte beim ♀ rot.
Oiorhinus Wesm.

Clypeus vorn in der Mitte ohne Ausrandung. 18

18. Clypeus vom Gesicht nicht oder nur durch eine schwache Furche geschieden, so daß das Gesicht von der Seite betrachtet fast gleichmäßig gewölbt erscheint. Fühler meist schlank, der Postannellus lang. Hinterhüften der ♀ höchst selten mit Zahn oder Leiste. Thyridien meist von der Basis entfernt. 19

Clypeus quer, durch deutliche Querfurche getrennt, so daß das Gesicht von der Seite gesehen wie eingeschnürt erscheint. Fühler nicht schlank, das 1. Geißelglied nicht länger als das 2. Thyridien fehlend oder von der Basis wenig entfernt. 25

19. Metathorax über die Hüfteinlenkung hinaus verlängert; der Metathorax von der Basis an allmählich abfallend; area superomedia sehr schmal und lang. Das 2. Segment an der Basis dicht gestreift. Hinterleib schmal, größtenteils rot.
Oronotus W.

Metathorax hinten mehr oder weniger steil abfallend, nicht über die Einlenkungsstelle der Hüften hinaus verlängert. Das 2. Segment an der Basis nicht gestrichelt. 20

20. Kopf mehr oder weniger aufgetrieben; etwas breiter als der Thorax, hinter den Augen nicht verschmälert. Thyridien von der Basis des 2. Segmentes entfernt. Thorax beim ♀ rot gezeichnet. 21

Kopf quer oder rundlich, nicht breiter als der Thorax. 22

21. Kopf schwarz. Nervulus vor der Gabel. Mandibeln schmal, Zähne ungleich.
Thyraeella Holmgr.

Kopf hell gezeichnet, fast kubisch. Nervulus interstitial. Mandibeln mit ziemlich gleichen Zähnen.
Notosemus Först.

22. Beim ♀ das 1. Geißelglied deutlich kürzer als das 2. und die hintersten Hüften unten mit zahnartiger Leiste. Schildchen hell

gezeichnet. Hinterleibsmitte rot. Area superomedia länger als breit. Gesicht des ♂ mit weißer Makel unter den Fühlern.
Orotylus Holmgr.

Beim ♀ das 1. Geißelglied fast stets länger als das 2. Die ♂ mit anderer Gesichtszeichnung. 23

23. Kopf quer, selten fast kubisch. Hinterleib fein punktiert oder gerunzelt. Nervellus deutlich unter der Mitte gebrochen.
Diadromus Wesm.

Kopf kuglig oder halbkuglig. 24

24. Hinterleib fein gerunzelt. Thorax gestreckt mit langer area superomedia. Hinterleibsmitte rot. Beim ♂ Gesicht schwarz.
Micrope Först.

Hinterleib besonders des ♀ glatt und glänzend. Die hintersten Schienen dick. Beim ♂ das Gesicht weiß. Nervellus nicht gebrochen.
Mevesia Holmgr.

25. Hinterleib des ♀ gegen das Ende stark komprimiert. Kopf aufgetrieben, breiter als der Thorax. Metathorax von der Basis an abgeflacht, der Länge nach ausgehöhlt wie bei *Campoplex*.
Diaschiaspis Först.

Hinterleib des ♀ gegen das Ende nicht komprimiert. Metathorax hinten jäh abfallend, nicht ausgehöhlt. 26

26. Das 2. Segment an der Basis ohne allen Eindruck. Die hintersten Hüften der ♀ meist ohne Zahn oder Leiste. 27

Das 2. Segment an der Basis mit deutlichen Eindrücken. Die hintersten Hüften der ♀ meist bewehrt. 28

27. Unterer Rand der Mandibeln an der Basis beim ♀ ausgebuchtet. Bohrer versteckt, deshalb der Hinterleib ziemlich stumpf erscheinend. Fühlergeißel der ♂ an der Basis nicht verdünnt.
Colpognathus Wesm.

Unterer Rand der Mandibeln beim ♀ nicht ausgebuchtet. Bohrer deutlich vorstehend, der Hinterleib deshalb hinten spitz, überhaupt schlanker und stärker punktiert als bei *Colpognathus*. Geißel der ♂ an der Basis verdünnt. Kopf fast kubisch. Gesicht nicht stark verkürzt. Schaft nicht doppelt so lang als das 1. Geißelglied.
Centeterus Wesm.

28. Kopf hinter den Augen verbreitert. Fühler kurz. Nervellus fast antefurcal. Hüften unbewehrt.
Proscus Holmgr.

Kopf nach hinten meist verschmälert. Die hintersten Hüften der ♀ unten meist mit Zahn oder Leiste. 29

29. Schaft ziemlich lang, am Ende wie aufgetrieben und klaffend, beim ♂ oft hinten erweitert und eckig vortretend. Clypeus am Ende gewöhnlich mit deutlichem Eindruck.
Aethecerus Wesm.

Schaft einfach, durch keine besondere Bildung ausgezeichnet. Clypeus am Ende ohne Grube.
Phaeogenes Wesm.

II. Unterfam. *Cryptinae.*

Flügel vorhanden oder fehlend: Areola meist ein Pentagon bildend, dessen Außennerv zuweilen fehlt, seltener die Areola quadratförmig; in diesem Fall oft sehr klein. Der Cubitalnerv im Hinterflügel an der Basis oft stark gekrümmt. Mesopleuren unten durch eine mehr oder weniger deutliche, zuweilen punktierte oder krenulierte Längsfurche vom Mesosternum geschieden. Mesonotum meist mit deutlichen Parapsidenfurchen. Felderung des Metathorax vollständig bis ganz fehlend, oft nur zwei Querleisten deutlich. Hinterleib von länglich-elliptischer Gestalt bis oval, gestielt. Das 1. Segment gekniet, seine

Fig. 103. Vorderflügel von *Mesostenus.*

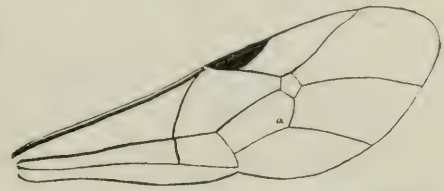

Fig. 104 Vorderflügel von *Microcryptus.* Der untere Außenwinkel der Discoidalzelle (*a*) stumpf.

Fig. 105. Vorderflügel von *Phygadeuon.* Der untere Außenwinkel der Discoidalzelle (*a*) spitz.

Luftlöcher, besonders bei den ♂, voneinander weniger entfernt als von der Spitze. Bohrer meist deutlich vorragend, in einzelnen Fällen noch länger als der Körper.

Von den verwandten Ichneumoninen unterscheiden sich die Cryptinen besonders durch die Längsfurche zwischen Mesopleuren und Mesosternum, die ♀ überdies durch den vorragenden Bohrer, die ♂ durch den verlängerten Postpetiolus.

Die Cryptinen zerfallen in folgende 6 Tribus:

1. Körper mit vollständig entwickelten Flügeln. 2
   Flügel ganz fehlend oder rudimentär. 8

2. Metathorax ohne deutliche Längsleisten, höchstens die Pleuralleiste vorhanden, selten auch die area superomedia mit Spuren von Seitenleisten; es fehlen namentlich die beiden mittleren Längsleisten des abschüssigen Raumes, die area petiolaris ist also nicht vorhanden. 3

   Metathorax mit deutlichen Längsleisten, oft vollständig gefeldert; die mittleren Längsleisten des abschüssigen Raumes deutlich, die area petiolaris mithin vorhanden. Flügelstigma meist groß. 6

3. Areola im Flügel geschlossen, selten außen offen, im letzteren Falle klein, fast punktförmig. 4

Areola pentagonal, groß, der Außennerv fehlend. 5

4. Areola im Flügel groß und deutlich, pentagonal, die Seiten nach oben konvergierend, selten parallel. (Fig. 104 und 105.)
1. Cryptini.

Areola klein und quadratisch oder quer rechteckig, zuweilen fast punktförmig, in der Anlage nicht pentagonal. (Fig. 103.)
2. Mesostenini.

5. Basalnerv an der Basis nicht oder nur schwach einwärts gebogen. Stigma nicht besonders breit. Felderung des Metathorax meist deutlich.
4. Hemitelini.

Basalnerv an der Basis stark einwärts gekrümmt. Stigma breit dreieckig. Felderung des Metathorax meist undeutlich oder fehlend.
5. Pezomachini.

6. Bohrer sehr kurz, mehr oder weniger versteckt. Metathorax meist über die Einlenkung der hintersten Hüften hinaus verlängert. Area superomedia und area petiolaris verschmolzen und fast bis zur Basis des Metathorax reichend, letzterer meist gleich von der Basis an abschüssig. Körper bei den meisten Arten poliert.
6. Stilpnini.

Bohrer deutlich vorragend. Metathorax nicht über die Einlenkung der hintersten Hüften hinaus verlängert. Ein horizontaler und abschüssiger Raum des Metathorax fast stets unterscheidbar. 7

7. Fühler und Beine mehr oder weniger kräftig. Körper mehr robust. Areola im Vorderflügel geschlossen, bei nur ganz wenigen Arten, deren Stellung zweifelhaft, mit fehlendem Außennerv
3. Phygadeuonini.

Fühler und Beine mehr oder weniger schlank. Körper mehr zart. Areola im Vorderflügel mit fehlendem Außennerv, nur bei wenigen Arten geschlossen. 5

8. Thorax der ♀ ohne deutlich abgesetztes Schildchen. Bei den ♂ oft deutlich, aber diese dann ungeflügelt.
5. Pezomachini.

Thorax der ♀ mit deutlich abgesetztem Schildchen. ♂ stets geflügelt. 9

9. Das vorletzte Tarsenglied tief eingeschnitten, zweilappig. Fühler lang und dünn. Die hintersten Schienen an der Basis weiß.
1. Cryptini.
(Gatt. *Agrothereutes*).

Das vorletzte Tarsenglied nicht tief eingeschnitten. 10

10. Fühler kräftig und mehr oder weniger kurz.
3. **Phygadeuonini.**

Fühler schlank, mehr oder weniger verlängert.
4. **Hemitelini.**

1. Tribus. *Cryptini.*

Stigma im Flügel schmal; Areola vollständig geschlossen, ziemlich groß, pentagonal, zuweilen die Seitennerven parallel und dann die Areola annähernd quadratisch. Metathorax ohne Längsleisten, meist nur mit ein oder zwei Querleisten.

Übersicht der in Europa vorkommenden Gattungen.

1. Flügel rudimentär, über den Metathorax nicht oder wenig hinausragend. Fühler dreifarbig.
Spilocryptus Thoms.
(Subg. *Agrothereutes* Först.)

Flügel vollständig entwickelt. 2

2. Das 2. Glied der Kiefertaster breit dreieckig, stark erweitert. Fühler des ♀ in der Mitte verbreitert, bei beiden Geschlechtern mit weißem Ring. Metathorax grob runzlig mit Spur einer area superomedia. Hinterleib blauschwarz. Hierher nur eine sehr große, schwarze Art, *M. monticola* Grav.
Megaplectes Först.

Das 2. Glied der Kiefertaster nicht erweitert. Durchweg kleinere und schlankere Arten mit mehr oder weniger dünnen Fühlern.

3. Hinterleibsstiel lang, linear, nach hinten nur wenig erweitert, von der Seite gesehen schwach gekrümmt. Fühlerglieder an der Spitze meist nicht verdickt. Luftlöcher des Metathorax stark verlängert, letzterer mit 2 Querleisten.
Acroricnus Rtzb.

Hinterleibsstiel mehr oder weniger kurz, nach hinten erweitert, deutlich gekrümmt. Wenigstens die Basalglieder der Fühler an der Spitze erweitert. 4

4. Radialzelle im Vorderflügel verlängert; Seiten der Areola nach vorn konvergierend. Cubitalader der Hinterflügel an der Basis schwach gebogen. Spirakeln des Metathorax verlängert, sehr selten kurz oval. Hinterleibsspitze nur in ganz seltenen Fällen weiß gezeichnet. Die hintersten Schienen höchst selten mit weißem Basalring. 5

Radialzelle im Vorderflügel kurz; Areola meist groß und mit parallelen Seiten. Cubitalader der Hinterflügel an der Basis deutlich gekrümmt. Hinterleibsspitze oft weiß gezeichnet. Die hintersten Schienen nicht selten mit weißem Basalring. 6

5. Kopf quer, nach hinten mehr oder weniger verschmälert; Clypeus ohne Endzahn. Flügel hyalin, höchst selten dunkel gezeichnet; Ramellus meist deutlich.

Cryptus F.

Kopf mehr oder weniger kubisch, Scheitel breit, Wangen aufgetrieben; Clypeus in der Mitte des Endrandes mit deutlichem Zahn. Flügel meist mit dunkler Binde.

Xylophrurus Först.
(*Macrocryptus* Thoms.).

6. Fühler kurz, die Geißel gegen die Spitze verdickt, das 1. Geißelglied kürzer als das 2. Metathorax gefeldert. Der ganze Körper mit kurzer dichter Behaarung.

cf. die Gattung **Trichocryptus** Thoms.
(Tribus der Phygadeuoninen.)

Fühler verlängert, die Geißel gegen das Ende nicht verdickt; das 1. Geißelglied meist länger als das 2. 7

7. Mesonotum vorn nicht abschüssig, die Parapsiden fehlend oder nur vorn angedeutet. Hinterleibsstiel lang, schwach gekrümmt. Metathorax kurz. Nervulus oft hinter der Gabel. Beim ♂ Gesicht und Fühler ohne Zeichnung. Hinterleibsspitze nicht weiß gezeichnet. Bohrer im Verhältnis kurz. 8

Mesonotum vorn in der Mitte abschüssig mit deutlichen Parapsiden. Hinterleibsstiel mehr oder weniger gekrümmt. 10

8. Seiten der Areola nach oben konvergierend. Gesicht schmal, Wangen kurz. Parapsiden kurz aber deutlich. Beim ♂ das Gesicht ohne weiße Zeichnung; die hintersten Tarsen selten mit weißem Ring. Kleine Arten.

Brachycryptus Thoms.

Areola groß mit parallelen Seiten. Gesicht nicht schmal, die Wangen lang. 9

9. Das 2. Segment mit deutlicher Skulptur. Nervulus deutlich hinter der Gabel. Epomia kurz, winklig gebrochen.

Goniocryptus Thoms.

Das 2. Segment poliert. Nervulus meist interstitial oder vor der Gabel. Spirakeln des Metathorax groß, oval. Epomia fast fehlend.

Idiolispa Först.

10. Kopf mit breitem Scheitel, zuweilen fast kubisch. 11
Kopf quer, nicht kubisch. 12

11. Clypeus ohne Zahn, am Ende glatt. Metathorax ziemlich deutlich gefeldert mit kleinen Luftlöchern. Fühler des ♀ mit weißem Ring. Der Außenwinkel der Discoidalzelle ein rechter. Hinterleibsbasis dicht runzlig-punktiert. Bildet einen Übergang zu den Phygadeuoninen und steht wegen des gefelderten Metathorax besser bei diesen.

Cratocryptus Thoms.

Clypeus mit Zahn in der Mitte des Endrandes. Metathorax nur mit 2 Querleisten, die Spirakeln klein und rund. Fühler des

♀ mit weißem Ring. Flügel des ♀ meist mit dunklen Querbinden. Seiten der Areola nach vorn konvergierend. Thorax und Hinterleib dicht und grob punktiert.

Kaltenbachia Först.
(*Nyxeophilus* Thoms. non Först.)

12. Der untere Außenwinkel der Discoidalzelle ein rechter: Areola klein, nach vorn konvergierend. Spirakeln des Metathorax klein und rund. Clypeus oft mit Endzahn. Fühler des ♀ meist mit weißem Ring. Gesicht des ♂ weiß gezeichnet.

Caenocryptus Thoms.

Der untere Außenwinkel der Discoidalzelle stumpf. Areola meist groß und mit parallelen Seiten. 13

13. Areola nach vorn deutlich konvergierend. 14
Areola mit parallelen Seiten. 15

14. Areola klein. Spirakeln des Metathorax klein, rund oder kurz oval. Hinterleib des ♀ nicht mit weißer Endmakel. Clypeus ohne Zahn. Metathorax mit zwei Querleisten. Fühler des ♂ meist mit weißem Ring.

Habrocryptus Thoms.

Anmerk. Ist die Areola klein, nach vorn konvergierend, Schildchenspitze und Hinterleibsende weiß, die Fühler des ♀ dreifarbig, so vergleiche man *Gambrus tricolor* Grav.

Areola groß. Hinterleibsspitze des ♀ mit weißer Makel. 17

15. Klauenglied und Klauen lang und kräftig. Metathorax gewöhnlich dicht behaart. Clypeus mit stumpfem Endzahn. Das 4. Tarsenglied tief eingeschnitten. Vorderschienen des ♀ deutlich aufgeblasen.

Hygrocryptus Thoms.

Klauenglied und Klauen von normaler Größe. Metathorax nicht auffallend behaart. 16

16. Schenkel dick. Die hintersten Tarsen kurz. Fühler des ♀ mit weißem Ring, das 1. Geißelglied nicht länger als das 2. Metathorax ziemlich lang, nur die vordere Querleiste deutlich. Hinterleibsspitze des ♀ ohne weiße Makel. Bohrer lang.

Pycnocryptus Thoms.

Schenkel nur schwach verdickt. Hinterleibsspitze des ♀ weiß gezeichnet. Bohrer meist kürzer als der Hinterleib. 17

17. Clypeus mit deutlichem Endzahn. Nervellus postfurkal, über der Mitte, sehr selten in der Mitte gebrochen. Spirakeln des Metathorax kurz oval oder rund. Die vordersten Schienen des ♀ meist aufgetrieben.

Hoplocryptus Thoms.

Clypeus ohne Endzahn. Nervellus unten, selten in der Mitte gebrochen. Die hintersten Schienen an der Basis oft weiß. 18

18. Mesonotum mehr oder weniger glänzend. Kopf, besonders bei dem ♂ fast stets mit heller Zeichnung.

Spilocryptus Thoms.

Mesonotum matt, dicht fein punktiert. Kopf bei beiden Geschlechtern schwarz, ohne helle Zeichnung.

Gambrus Först.

2. Tribus. ***Mesostenini.***

Die Mesosteninen sind ausgezeichnet durch die außerordentlich kleine, zuweilen fast punktförmige Areola; dieselbe ist nie pentagonal, sondern bildet ein Quadrat oder queres Rechteck, dessen Außenseite nicht selten fehlt. (Fig. 103.) Aber auch sonst zeigen sie einen gewissen Habitus, der besonders in der schlanken Gestalt und den im Verhältnis zu den Vorderbeinen auffallend verlängerten Hinterbeinen begründet ist. Während sie in der paläarktischen Fauna nur durch wenige Gattungen und Arten vertreten sind, erreichen sie in den Tropen eine große Verbreitung. Namentlich das tropische Amerika liefert eine Menge prächtiger Arten, die gründlich zu sichten noch viel Zeit kosten wird. In Europa kommen nur die folgenden 3 Gattungen vor:

1. Stirn mit einem spitzen Dorn zwischen den Fühlern. Kopf, Thorax, Postpetiolus und das 2. Segment dicht punktiert. Metathorax mit beiden Querleisten, die hintere wenigstens an den Seiten deutlich und einen Zahn bildend. Postpetiolus und das 2. Segment quer, letzteres mit schwieligem Endrand.

Listrognathus Tschek.

Stirn ohne Dorn zwischen den Fühlern. 2

2. Klauenglied und Klauen außerordentlich klein. Das letzte Glied der hintersten Tarsen viel kürzer als das dritte; das erste Glied der vordersten so lang oder fast so lang wie die Schienen. Metathorax poliert, nur mit der vorderen Querleiste und kleinen kreisrunden Luftlöchern. Bohrer weit kürzer als der Hinterleib. Körper sehr schlank und zart.

Nematopodius Grav.

Klauenglied und Klauen weit kräftiger. Das letzte Glied der hintersten Tarsen ungefähr so lang wie das dritte; das erste Glied der Vordertarsen viel kürzer als die Schienen. Körper weniger schlank und zart.

Mesostenus Grav.

3. Tribus. ***Phygadeuonini.***

Metathorax mehr oder weniger, meist vollständig gefeldert, wenigstens area superomedia und posteromedia vorhanden. Fühler und Beine mehr oder weniger kräftig. Areola im Flügel geschlossen, nur bei wenigen in der Stellung zweifelhaften Arten offen. Bohrer deutlich vorragend. Am schwierigsten ist die Trennung von den Hemitelinen, da der auf die Areola gegründete Unterschied zu künstlich ist und sich nicht durchführen läßt.

Übersicht der Gattungen.

1. Flügel stummelhaft, höchstens etwas über die Basis des Metathorax reichend. 2

Flügel normal, selten etwas verkürzt und nur bis zur Hinterleibsmitte reichend. 3

2. Fühler dreifarbig, mit weißem Ring. Metathorax mit undeutlicher Felderung.

Microcryptus Thoms.
(Subgen. *Aptesis* Först.)

Fühler ohne weißen Ring; an der Basis meist rötlich, Metathorax fast vollständig gefeldert.

Phygadeuon Grav.
(Subgen. *Stibeutes* Först.)

3. Metathorax nur mit einer Querleiste. Clypeus mit häutigem Endrand, Oberlippe frei. Petiolus kurz. Vorderschienen ♀ aufgetrieben, an der Basis eingeschnürt. Areola sehr klein. Habitus von *Pimpla*.

Brachycentrus Taschb.

Metathorax mit meist vollständigen Längs- und Querleisten. 4

4. Der untere Außenwinkel der Disoidalzelle ein stumpfer, selten ein rechter. (Fig. 104.) Fenestra externa (d. h. die weiße Stelle im rücklaufenden Nerv) nicht geteilt. Basis des Metathorax zuweilen, besonders beim ♀, mit undeutlicher Felderung. Gesicht des ♂ meist weiß gezeichnet. 5

Der untere Außenwinkel der Discoidalzelle spitz. (Fig. 105.) Fenestra externa sehr oft durch hornigen Punkt in zwei zerlegt. Gesicht des ♂ höchst selten mit heller Zeichnung. 15

5. Luftlöcher des Metathorax länglich oder oval. Schienen fein gedörnelt. 6

Luftlöcher des Metathorax klein und rund. 8

6. Fühlergruben deutlich. Schienen mit stärkeren Dörnchen. Schildchen wenig konvex. Petiolus mit 2 Kielen.

Plectocryptus Thoms.

Fühlergruben fast fehlend. Schienen mit schwachen Dörnchen. Der untere Mandibelzahn größer. Fühler ♀ in der Mitte verdickt. 7

7. Stirn und Mesonotum sehr fein und dicht punktiert, matt.

Giraudia Först..

Stirn stark punktiert. Mandibeln lang. Schienen kaum gedörnelt, die hintersten außen fast mit Körbchen.

Coelocryptus Thoms.

8. Der ganze Körper mit dichter anliegender Behaarung. Hinterleib schwarz. Beim ♀ Schildchen weiß, Fühler ohne weißen Ring. Hinterleib meist mit roter oder weißer Binde. Gesicht ♂ schwarz.

Trichocryptus Thoms.

Körper ohne dichte und auffallende Behaarung. 9

9. Hinterleib schwarz. Clypeus an der Spitze nicht mit 2 Zähnen. Schienen nicht oder kaum gedörnelt. Gesicht ♂ fast stets weiß gezeichnet. 10.

Hinterleibsmitte rot oder der Clypeus an der Spitze mit 2 Zähnen. Metathorax oft gezähnt. 13

10. Clypeus an der Spitze breit abgerundet, in der Mitte mit dreieckigem Ausschnitt. Mandibeln mit spitzen Zähnen, der obere länger. Stirnränder beim ♀ weiß. Die hintersten Hüften schwarz. Hinterleib ganz platt.

Demopheles Först.

Clypeus am Endrand ohne Auszeichnung. Mandibelzähne gleich. Das 2. Segment fein runzlig oder punktiert, bei dem fraglichen Stenocr. nigripes glatt. 11

11. Das 2. Segment dicht punktiert, matt. Kopf fast kubisch. Fühler lang, Schaft ausgeschnitten.

Cratocryptus Thoms.

Das 2. Segment fein gerunzelt, selten glatt. 12

12. Fühler kurz, der Schaft mehr zylindrisch am Ende wenig ausgeschnitten.

Stenocryptus Thoms.

Fühler lang mit weißem Ring. Schaft oval, am Ende deutlich ausgeschnitten.

Microcryptus Thoms.
(Hierher nur *M. nigriventris* und *funereus*.)

13. Fühler des ♀ ohne weißen Ring, die Basalglieder sehr gestreckt, das 1. und 2. Geißelglied 4mal so lang als breit. Metathorax ohne Dornen oder Zähne; area basalis mit parallelen Seiten.

Stiboscopus Först.

Fühler des ♀ mit weißem Ring, nur bei einigen *Acanthocryptus*-Arten fehlend, bei diesen der Metathorax deutlich gezähnt. Basalglieder der Geißel weniger schlank. 14

14. Area basalis des Metathorax parallel oder nach hinten nur schwach konvergierend, nicht quer. Fühler ♀ mit weißem Ring.

Microcryptus Thoms.

Area basalis quer, nach hinten stark konvergierend. Metathorax mit starken Seitendornen.

Acanthocryptus Thoms.

15. Basalgrube des Schildchens durch eine erhabene Längslinie geteilt. Schienen oft verdickt und außen stark gedornt.

Stylocryptus Thoms.

Basalgrube des Schildchens einfach. Schienen nicht gedornt. 16

16. Fühler und Schenkel kräftig. 17

Fühler und meist Schenkel schlank. Gesicht und Thorax wenigstens unten mit dichter weißlicher Behaarung. Wangen kurz. 18

17. Hinterleib mehr oder minder oval oder länglich oval, höchstens an der Spitze etwas zusammengedrückt.

Phygadeuon Grav.

Hinterleib schmal lanzettlich, die hintere Hälfte meist zusammengedrückt.

Ischnocryptus Kriechb.

18. Hinterleib mit breitem Petiolus, dicht und grob punktiert, am Ende glatt. Bohrer von Hinterleibslänge.
Lochetica Kriechb.

Hinterleib glatt oder mit feiner Skulptur. Meist zarte Tiere. 19

19. Hinterleib länglich oval oder elliptisch. Bauchfalte schwach, das letzte Bauchsegment nicht vorragend.
Leptocryptus Thoms.

Hinterleib lanzettlich, von der Basis des 3. Segmentes nach hinten geradlinig verschmälert. Bauchfalte stark entwickelt, das letzte Bauchsegment pflugscharförmig vorragend.
Hemicryptus Kriechb.

4. Tribus. *Hemitelini.*

Eine ziemlich künstliche Familie, da zahlreiche Übergänge zu den Phygadeuoninen und Pezomachinen vorhanden sind. Für die geflügelten Formen ist immer noch das alte Hauptmerkmal maßgebend, nämlich die nach außen nicht geschlossene Areola. Dies Merkmal haben nun auch eine ganze Anzahl ♂ von Pezomachus; diese unterscheiden sich durch den an der Basis stets einwärts gekrümmten Basalnerv, das breite Stigma und die undeutliche oder ganz fehlende Felderung des Metathorax. Noch schwieriger ist die Trennung zwischen Hemiteles und Phygadeuon; ich stelle die Arten mit zarten Beinen und schlanken Fühlern zu Hemiteles, die wenigen Arten mit fehlendem Außennerv, aber kräftigen Fühlern und Beinen zu Phygadeuon. Die ungeflügelten Formen besitzen sämtlich ein deutliches Schildchen, der Unterschied von den ungeflügelten Phygadeuon beruht wie bei den geflügelten Formen auf der Bildung der Fühler und Beine.

Übersicht der Gattungen.

1. Kopf mehr oder weniger kugelförmig. Areola im Flügel vorhanden oder fehlend, im ersteren Fall pentagonal. Hinterleib fast sitzend. Bohrer ungefähr von Hinterleibslänge. Eine sehr fragliche Gattung.
Cecidonomus Bridgm.

Kopf quer, selten kubisch. Areola meist vorhanden und mit fehlendem Außennerv. Hinterleib deutlich gestielt, nur in ganz einzelnen Fällen fast sitzend. 2

2. Kopf mehr oder weniger hinter den Augen verlängert. Thorax gestreckt, weit länger als hoch. Metathorax meist vollständig gefeldert und deutlich in einen horizontalen und abschüssigen Raum geteilt. Hinterleib mehr oder weniger oval, das 1. Segment fast stets gekniet mit flachem Postpetiolus. Körperfärbung meist schwarz oder schwarz und rot.
Hemiteles Grav.

Kopf quer, sehr kurz, hinten kaum über die Augen verlängert. Fühler des ♀ gegen das Ende gleichmäßig schwach verdickt. Thorax kurz und gedrungen, fast kubisch. Metathorax ganz steil abfallend, ohne horizontalen Raum, unvollständig gefeldert. Hinter-

leib gestielt, langgestreckt, schmäler als der Thorax, das 1. Segment hinten nicht flach, sondern mehr gerundet. Bohrer so lang wie das 1. Segment. Körper schwarz mit reicher gelber Zeichnung.
Brachycyrtus Kriechb.

5. Tribus. *Pezomachini.*

Die Pezomachinen in vorliegendem Sinne enthalten nur noch diejenigen Gattungen und Arten, deren ♀ flügellos sind und kein deutlich abgesetztes Schildchen haben. Sehr schwer sind die ♂ zu charakterisieren. Nur von verhältnismäßig wenigen Arten sind beide Geschlechter bekannt. Eine große Anzahl ♂ ist ungeflügelt und ähnelt darin den ♀, doch ist bei den meisten das Schildchen deutlich abgesetzt; andere wieder sind geflügelt und ähneln durch die außen nicht geschlossene Areola den ♂ der Gattung *Hemiteles*, doch ist bei den *Pezomachus*-♂ die Felderung des Metathorax ganz fehlend oder sehr verwischt und meist eine Furche zwischen Augen und Mandibelbasis. Diese geflügelten ♂ hat Ratzeburg unter dem Namen *Hemimachus* als Untergattung zu *Hemiteles* gestellt. Nur durch Zuchtversuche läßt sich in diese schwere Gattung mehr Licht bringen und namentlich die Zusammengehörigkeit der Geschlechter nachweisen. Die meisten *Pezomachus* scheinen Schmarotzer zweiten Grades zu sein. Die Mehrzahl der von Förster unter *Pezomachus* im weiten Sinne angeführten Genera ist in vorhergehende Gattungen untergebracht worden: *Pterocormus means* Grav. ist eine kurzflügelige Form des *Ichn. latrator* F.; *Cremnodes* und *Apterophygas* sind zu *Hemiteles* gekommen; *Stibeutes* (*Chamerpes*) steht bei *Phygadeuon*: *Agrothereutes* enthält Arten der Gattung *Spilocryptus*; *Aptesis* ist aus Arten von *Microcryptus* und *Hemiteles* zusammengesetzt; die zahlreichen Arten schließlich von *Theroscopus* sind sämtlich unter *Hemiteles* eingereiht worden.

Es bleiben also von den Förster'schen Gattungen nur *Pezomachus*, *Pezolochus* und *Thaumatotypus* übrig, deren Unterschiede in der nachfolgenden Tabelle zu ersehen sind. Die von Ratzeburg für die *Hemiteles*-Arten mit undeutlich gefeldertem Metathorax, also für geflügelte ♂ von *Pezomachus* aufgestellte Gattung *Hemimachus* geht selbstverständlich ein.

1. Das 2. Segment sehr groß, den größten Teil des Hinterleibs von oben gesehen einnehmend. Metathorax hinten ziemlich steil abfallend, mit scharfer Querleiste. Das 1. Segment sehr lang und schlank, hinten kaum erweitert. Bohrer versteckt oder sehr kurz.
Thaumatotypus Först.

   Das 2. Segment von normaler Länge. Bohrer deutlich vorstehend, in der Regel so lang wie das 1. Segment (nur bei *P. myrmecinus* versteckt). 2

2. Gesicht und Stirn von gewöhnlicher Länge. Metathorax meistens mit Querleiste.
Pezomachus Grav.

   Gesicht stark um die Hälfte verkürzt und deshalb sehr breit, auch der Clypeus schmal und breit. Stirn sehr groß. Metathorax ohne Querleiste, nur ganz unten angedeutet.
Pezolochus Först.

6. Tribus. *Stilpnini.*

Die Stilpninen sind eine Gruppe, die nicht allein dem Ungeübten, sondern auch dem Fachmann große Schwierigkeiten bereitet. Es hält nicht allein schwer, die einzelnen Gattungen herauszuerkennen, sondern auch Grenzen zwischen den einzelnen Arten zu ziehen. Bereits Gravenhorst wußte nicht recht, was er mit den hierher gehörigen Tieren anfangen sollte. So stellt er *Stilpnus*, den Typus der ganzen Gruppe, zu *Ichneumon*, *Exolytus* zu *Mesoleptus*, einer Untergattung von *Tryphon*, *Atractodes* zu den Ophionen und *Polyrhembia* zu den Cryptiden. Als charakteristisches Merkmal der ganzen Tribus haben wir in erster Linie die Bildung des Metanotums anzusehen. Letzteres ist mehr oder weniger gleich von der Basis an abschüssig, area superomedia und petiolaris sind verschmolzen und bilden in der Regel eine breite, meist querrunzlige Längsvertiefung. Der Körper ist fast durchweg poliert, der Bohrer sehr kurz und meist versteckt.

Übersicht der Gattungen.

1. Das 4. und die folgenden Segmente sehr stark zusammengedrückt, die Einschnitte kaum sichtbar. Fühlergeißel des ♀ 26gliedrig. — Kopf aufgetrieben, Clypeus unvollkommen abgegrenzt, am Ende gerundet. Zähne der Mandibeln gleich lang, Augen ziemlich klein, der Abstand zwischen Augen und Mandibelbasis kurz, Gesicht unterhalb der Fühler gewölbt, Stirn mit Mittelkiel. Mesonotum an der Basis mit undeutlichen Furchen, Schildchen gewölbt, area superomedia an der Spitze offen, Seitenfelder durch eine Querleiste getrennt. Flügel mit einer vollkommenen Areola, Stigma groß, der 2. Abschnitt des Radius ziemlich gerade, Nervellus unter der Mitte gebrochen, kaum einen Nerv aussendend. Beine schlank, behaart, die hintersten Schienen und Tarsen fast gleichlang. Hinterleib keilförmig, Hinterleibsstiel linear, Postpetiolus länger als breit, das 2. Segment fast doppelt so lang als breit, das 3. gegen das Ende allmählich zusammengedrückt, die folgenden lang und sehr stark zusammengedrückt, mit kaum sichtbaren Einschnitten; Bohrer kurz und ziemlich dick.

Seleucus Holmgr.

Das 4. und die folgenden Segmente nicht oder wenig, nur bei *Asynerita* stark zusammengedrückt, die Einschnitte immer deutlich sichtbar. 2

2. Fühler 20gliedrig, das 1. Geißelglied deutlich länger als das 2., das 3. sehr stark ausgebuchtet, das letzte ungefähr doppelt so lang wie das vorletzte. — Kopf quer, hinter den Augen kaum verengt, Clypeus sehr schwach abgesetzt, vorne zugerundet, Mandibeln mit kurzen, stumpfen, gleichlangen Zähnen, Abstand der Augen von der Basis der Mandibeln deutlich, Gesicht doppelt so breit wie lang. Mesonotum an der Basis mit tiefen Parapsidenfurchen und 2 sehr breiten Längseindrücken, Schildchen gewölbt, an der Basis mit Seitenleisten, Metanotum von der Basis an abschüssig, area superomedia und petiolaris miteinander verschmolzen, Luftlöcher klein und rund. Stigma im Flügel breit, der 2. Abschnitt des Radius nur am äußersten Ende etwas gebogen, Areola vorhanden.

nach außen geschlossen, der rücklaufende Nerv in der Mitte, Nervellus unter der Mitte gebrochen. Die hintersten Schiensporen kurz, das letzte Glied der Hintertarsen fast doppelt so lang wie das vorletzte, Fußklauen ziemlich lang, dünn und gebogen. Hinterleib so lang als Kopf und Thorax, Hinterleibsstiel flach und fast gleich breit, Postpetiolus hinter den etwas vorspringenden Knötchen etwas verschmälert, das 2. und die folgenden Segmente etwas zusammengedrückt, das 2. und 3. von oben gesehen länger als breit, das 2. an der Basis mit kleinen und tiefen Gastrocölen. Bohrer kaum vorragend.

Zetesima Först.

Das 3. Geißelglied nicht ausgebuchtet. 3

3. Areola nach außen offen. Hinterleib rundlich. Fühler 17—18-gliedrig, das 1. Geißelglied deutlich länger als das 2. — Kopf quer, hinter den Augen etwas verengt, Clypeus schwach abgesetzt, am Ende leicht gerundet, der obere Zahn der Mandibeln etwas länger, Abstand zwischen Augen und Mandibeln deutlich. Mesonotum an der Basis mit tiefen Parapsidenfurchen. Metanotum mit verschmolzener area superomedia und petiolaris, auch die Seitenfelder nicht durch eine Querleiste getrennt, Luftlöcher klein und rund. Stigma im Flügel breit, Nervellus nicht oder ganz undeutlich gebrochen. Hinterschienen verdickt, der längere Sporn nicht die Mitte des Metatarsus erreichend. Hinterleib kurz und rundlich, von der Seite nicht zusammengedrückt, das 1. Segment kürzer als die Hinterhüften samt ihren Trochanteren, Postpetiolus wenig breiter als der Petiolus, das 2. Segment nach der Spitze hin sehr stark verbreitert, das 3. mehr als doppelt so breit wie lang; Bohrer sehr kurz, Bauchfalte deutlich.

Xestophya Först.

Areola nach außen geschlossen oder wenn offen, dann der Hinterleib gestreckt. 4

4. Das 2. Segment von der Basis an und alle folgenden von der Seite stark zusammengedrückt. 5

Hinterleib beim ♀ nicht von der Seite zusammengedrückt. 6

5. Radius deutlich hinter der Mitte des Stigma entspringend. Areola außen meist offen. Augen oft behaart. Hinterleib nicht auffallend seitlich zusammengedrückt. — Kopf quer, nicht kubisch, hinter den Augen wenig verengt, Clypeus an der Basis deutlich abgesetzt, vorn zugerundet, der obere Mandibelzahn meist etwas länger als der untere, Fühler beim ♀ 19—27-, beim ♂ 21gliedrig, bei letzterem mehrere Geißelglieder mit Längskiel. Mesonotum vorn mit deutlichen Parapsidenfurchen, Schildchen gewölbt, an der Basis mit Seitenleisten. Flügel mit breitem Stigma, der Radius deutlich hinter der Mitte entspringend, Areola außen meist offen, die mittlere Längsader (Medianader) im Hinterflügel an der Basis nicht erloschen. Fußklauen entweder normal, d. h. kurz und kräftig, oder sehr lang und sehr dünn. Hinterleib nur beim ♀ von der Seite zusammengedrückt und zwar vom 3. Segment an sehr deutlich, das 2. Segment nur bis zu den Luftlöchern mit einem deutlich abgesetzten Seitenrand, an der Basis mit deutlichen

Gastrocölen, das 1. Segment nicht länger als die Hinterhüften mit ihren Trochantern, gewöhnlich lederartig oder fein runzlig, matt, mit deutlichen Rückenkielen; Bohrer kaum vorragend.

Atractodes Grav.

Radius aus der Mitte des breiten Stigma entspringend. Areola außen geschlossen. Augen nackt. Hinterleib fast messerförmig zusammengedrückt, das 1. Segment länger als die Hinterhüften mit ihren Trochantern. — Kopf ziemlich klein, quer, hinter den Augen kaum verschmälert, Clypeus abgesetzt, vorn flach zugerundet. Gesicht in der Mitte gewölbt und fast mehr als doppelt so breit wie lang; Fühler beim ♀ 19—23, beim ♂ 22—24gliedrig, bei letzterem mehrere Geißelglieder mit Längskiel. Mesonotum vorn mit deutlichen Parapsidenfurchen, Schildchen wie bei *Atractodes*. Hinterleib deutlich länger als Kopf und Thorax, beim ♀ ohne abgesetzten Seitenrand, beim ♂ das 2.—4. Segment seitlich fein gerandet und die Bauchseite fast bis zur Spitze tief ausgehöhlt: Bohrer nicht vorragend.

Asyncrita Först.

6. Hinterleib gestreckt, der Petiolus lang und gerade, länger als die hintersten Hüften und Trochantern. Metathorax über den Ursprung der Hinterhüften hinaus vorgezogen. Areola außen offen. Hinterleibsmitte stets rot. Durchweg größere Arten. — Kopf schwach kubisch, hinter den Augen nicht verengt, Clypeus deutlich abgesetzt, vorn breit zugerundet, der obere Zahn der Mandibeln länger als der untere, Gesicht schwach gewölbt, deutlich breiter als hoch. Fühler beim ♀ 22—27-, beim ♂ 19—32gliedrig, beim letzteren mehrere Geißelglieder scharf gekielt. Mesonotum vorn mit deutlichen Parapsidenfurchen, Schildchen gewölbt, an der Basis mit Seitenkielen, Metathorax wie bei den vorhergehenden Gattungen. Radius hinter der Mitte des breiten Stigma entspringend, Nervellus unter der Mitte gebrochen, die Medianader im Hinterflügel an der Basis mehr oder weniger, oft sehr weit erloschen. Hinterleib bei ♀ und ♂ nicht von der Seite zusammengedrückt, das 2. und 3. Segment seitlich scharf gerandet; Bohrer kaum vorragend. Bauchfalte sehr scharf.

Exolytus Holmgr.

Hinterleib kurz und mehr oder weniger breit, schwarz, höchst selten in der Mitte mehr oder weniger rot. Areola geschlossen. Kleinere Arten. 7

7. Fühler beim ♀ 18—20-, beim ♂ 20—26gliedrig, beim letzteren das 9.—11. Glied, selten mehrere mit Kiel versehen. Beim ♂ das Pronotum vorn mit einer ziemlich großen, durch helle Färbung ausgezeichneten Blöße. — Kopf quer, hinter den Augen kaum verengt. Clypeus deutlich abgesetzt, flach, am Ende leicht zugerundet. Mesonotum vorn mit ziemlich tiefen Parapsidenfurchen, Metanotum mit deutlicher area basalis, area superomedia und petiolaris verschmolzen, Luftlöcher rund. Stigma breit, Radius aus der Mitte desselben, Areola geschlossen, Nervulus meist interstitial, Nervellus unter der Mitte gebrochen. Hinterleibsspitze beim ♀ etwas zusammengedrückt, das 1. Segment nicht länger als die Hinterhüften mit den Trochanteren, beim ♀ die Segmente vom 2. an ohne, beim ♂ das 2.—4. mit Seitenrand, das 2. Segment an der Basis mit

sehr schwachen Gastrocölen, bei ♀ und ♂ gegen das Ende sehr stark verbreitert, das 3. überall gleich breit; Bohrer nicht vorragend. — Schwarze Arten von 4—6 mm Länge.
Polyrhembia Först.

Fühler beim ♀ 16—17gliedrig, beim ♂ 19—22gliedrig. Das Pronotum vorn ohne Blöße. Kopf quer, hinter den Augen nicht verengt, Clypeus wie bei voriger Art, der obere Zahn der Mandibeln etwas länger als der untere. Mesonotum vorn mit tiefen Parapsidenfurchen, Metanotum deutlich gefeldert, nur die area superomedia mit der a. petiolaris verschmolzen, Luftlöcher sehr klein und rund. Stigma breit. Radius kaum etwas hinter der Mitte desselben, areola regelmäßig 5seitig, Nervulus meist interstitial, Nervellus unter der Mitte gebrochen. Hinterschienen ziemlich dick, mit deutlich abgesetzter verdünnter Basis. Hinterleib nicht zusammengedrückt, die mittleren Segmente namentlich beim ♀ verbreitert, daher die Hinterleibsform breit oval, das 1. Segment ziemlich kurz, das 2. Segment besonders beim ♀ nach hinten stark verbreitert, das 3. Segment beim ♂ doppelt, beim ♀ mehr als doppelt so breit wie lang; Bohrer nicht vorragend. — Kleine, glänzend schwarze Arten, selten Hinterleibsmitte verschwommen rot.
Stilpnus Grav.

III. Unterfam. *Pimplinae.*

Kopf in der Regel quer, selten annähernd kubisch, Fühler fadenförmig, meist lang und dünn. Thorax mit mehr oder weniger tiefen Parapsidenfurchen, Metanotum selten gefeldert, in vielen Fällen nur die hintere Querleiste vorhanden, was für die ♂ ein gutes Erkennungszeichen abgibt. Flügel meist mit Areola, dieselbe gewöhnlich klein und dreieckig, selten pentagonal. Beine verschieden, meist lang und

Fig. 106. Vorderflügel von *Rhyssa*.

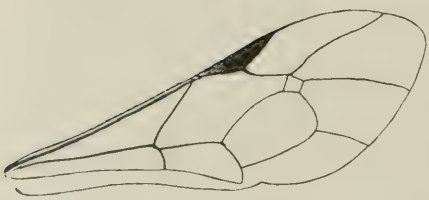

Fig. 107. Vorderflügel von *Pimpla*.

Fig. 108. Vorderflügel von *Acoenitus*.

dünn, seltener Schenkel und Schienen der Hinterbeine stark verdickt. Hinterleib mehr oder weniger gestreckt, in der Regel sitzend und das

1. Segment gerade, seltener mehr oder weniger deutlich gestielt und das 1. Segment wie bei den Ichneumoninen und Cryptinen gebogen, die Spirakeln des 1. Segmentes mit ganz wenigen Ausnahmen in oder vor der Mitte. In den meisten Fällen ist der Hinterleib flach, entweder grob punktiert und mit Eindrücken und Höckern, oder er besitzt, wie bei der Tribus der Lissonotinen, eine feine Skulptur. Das letzte Bauchsegment ist entweder klein, zuweilen mit Einschnitt für den Bohrer, oder es ist groß und dann meist pflugscharförmig, wie bei den Acoenitinen, bei denen auch das Hinterleibsende stets mehr oder weniger zusammengedrückt ist. Der Bohrer ragt stets hervor, in den meisten Fällen ist er von Hinterleibslänge und darüber und bildet so ein charakteristisches Merkmal der ganzen Gruppe, so daß nur Verwechslungen mit Cryptinen möglich sind und in der Tat sind diese beiden Unterfamilien durch Zwischenformen miteinander verbunden.

Die Arten schmarotzen meist bei Coleopteren und Lepidopteren, selten bei Dipteren und Hymenopteren.

Die europäischen Pimplinen zerfallen in folgende 4 Tribus:

1. Kopf mehr oder weniger kubisch, seltener kuglig. Mandibeln vorgestreckt und mit dem an der Spitze niedergedrückten Clypeus in der Regel eine Art Mundöffnung bildend. Fühler und Beine meist lang und dünn.

3. Xoridini.

Kopf quer, selten etwas aufgetrieben, die Mandibeln mit dem Clypeus keine scheinbare Mundöffnung bildend. 2

2. Hinterleib mehr oder weniger nach hinten seitlich zusammengedrückt; das letzte Bauchsegment meist pflugscharförmig und abstehend, zuweilen sehr groß. Hinterbeine verlängert und meist stark verdickt. Fühler mehr oder weniger kurz und dick.

4. Acoenitini.

Hinterleib deprimiert, selten an der Spitze schwach seitlich zusammengedrückt; das letzte Bauchsegment nicht groß. Hinterbeine weder auffallend verlängert noch verdickt. Fühler fast durchweg lang und schlank. 3

3. Hinterleib mit mehr oder weniger deutlichen Eindrücken oder Höckern, meist auch stark punktiert, wenn mehr glatt und ohne Höcker, dann Segment 2—5 mit tief eingedrückten schrägen Linien beiderseits.

1. Pimplini.

Hinterleib ohne oder mit ganz undeutlichen Eindrücken und ohne grobe Skulptur, mehr oder weniger glatt oder fein punktiert oder lederartig.

2. Lissonotini.

* * *

Übersicht der in Europa vorkommenden Gattungen der *Pimplinae*.

1. Kopf quer, selten etwas aufgetrieben, die Mandibeln mit dem Clypeus keine scheinbare Mundöffnung bildend. 2

Kopf mehr oder weniger kubisch, seltener kuglig. Mandibeln vorgestreckt und mit dem an der Spitze fast ganz niedergedrückten Clypeus in der Regel eine Art Mundöffnung bildend. Hinterleib zuweilen fast gestielt. (Tribus: *Xoridini*.) 62

2. Hinterleib mehr oder weniger nach hinten komprimiert. Das letzte Bauchsegment meist pflugscharförmig und abstehend, zuweilen sehr groß, lanzettförmig; selten klein und quer. Fühler meist kurz und gerade. Hinterbeine verlängert und meist stark verdickt. (Tribus: *Acoenitini*.) 3

Hinterleib deprimiert, seltener an der Spitze schwach komprimiert. Die Hinterbeine nicht zugleich verlängert und verdickt. 18

3. Areola im Flügel vorhanden. 4
Areola fehlt. 10

4. Areola sehr groß, rhombisch. Bohrer so lang oder länger als der Hinterleib. 5

Areola weit kleiner, nicht rhombisch. Bohrer oft kürzer als der Hinterleib. 6

5. Körper gedrungen, grob punktiert. Thorax glänzend, zerstreut punktiert; Brustseiten oben poliert. Metathorax kurz, ohne Spur einer Leiste. Hinterleib breit ansitzend, dicht punktiert; das 1. Segment so lang als breit mit 2 stumpfen Kielen; an der Basis mit nach hinten gerichteten Seitendornen. Die folgenden Segmente viel breiter als lang, vorn mit Schräg-, hinten mit Quereindrücken, auf den letzten Segmenten dieselben undeutlich. Klauen dicht gekämmt. Körper ganz oder zum Teil rot.

cf. **Odinophora** Först. (*Gnathophya* Schmiedekn.).

Kopf und Thorax mit feiner Skulptur. Hinterleib glatt und glänzend, nach vorn deutlich verschmälert, die mittleren Segmente ungefähr so lang als breit, ohne deutliche Eindrücke. Klauen nicht gekämmt. Grundfarbe des Körpers schwarz.

Leptobatus Grav.

(Gehört zu der Unterfamilie der Ophioninen, Tribus der Banchinen.)

6. Bohrer länger als der Hinterleib; das letzte Bauchsegment beim ♀ ungemein groß, lanzettförmig. Clypeus durch einen beinahe geradlinigen Eindruck geschieden. Fühler länger als der halbe Körper. Mesonotum deutlich dreilappig. Metathorax nicht gefeldert, rauh, mit 2—4 Längsleisten und ovalen deutlichen Luftlöchern. Beine schlank, wie bei *Ephialtes*. Das 1. Segment länger als breit. Hinterleib des ♂ fast noch stärker als beim ♀ komprimiert, fast wie bei *Ophion*, aber das 1. Segment ist deprimiert und die Spitze des Hinterleibs wird eher dünner als dicker.

Coleocentrus Grav.

Bohrer höchstens so lang wie der Hinterleib, wenn länger dann die hinteren Beine verdickt. Fühler kurz und gerade. 7

7. Das letzte Bauchsegment des ♀ kurz und quer, nicht pflugscharförmig. 8

Das letzte Bauchsegment des ♀ groß, bis zur Hinterleibsspitze gehend. 9

8. Metathorax ohne Leisten. Schienen nicht auffallend dick. Bohrer länger als der Körper. Discocubitalader mit mehr oder weniger langen Ramellus. Hinterleibsmitte rot. Die Arten erinnern an *Lissonota*.

cf. **Procinetus** Först.

Metathorax kurz und glatt, oben mit 2 Längsleisten, der Raum dazwischen rinnenartig vertieft. Schienen auffallend verdickt wie bei *Acoenites*. Bohrer weit kürzer als der Körper, nur wenige Millimeter lang. Hinterleib schwarz.

cf. **Theronia laevigata** Tschek. (*Pseudacoenites* Kriechb.)

9. Nervellus in oder über der Mitte gebrochen. Metanotum an den Seiten grob runzlig punktiert, das mittlere Feld glänzend und punktiert; Luftlöcher groß, oval. Bohrer länger als der Hinterleib. Schwarz mit roten Beinen. Bildet eine Mittelform zwischen *Coleocentrus* und *Acoenites*; von ersterem verschieden durch die kurzen Fühler und die großen, verdickten Hinterbeine; von *Acoenites* durch die Areola und den langen Bohrer.

Mesoclistus Först.

Nervellus tief unter der Mitte gebrochen. Metanotum vollständig gefeldert, kurz, hinten abgestutzt, mit kleinen runden Luftlöchern. Schildchen und Hinterschildchen an den Seiten scharf gerandet. Bohrer etwas kürzer als der Hinterleib, letzterer mit Ausnahme der Basis rot. Gleicht sehr der Gattung *Pimpla*.

Aphanoroptrum Först.

10. Der hinterste Metatarsus länger als die 4 folgenden Glieder zusammen. Discoidalquerader vor der sehr kleinen Cubitalquerader liegend; es nimmt also die innere Cubitalzelle die beiden rücklaufenden Nerven auf, wie es z. B. bei *Ophion*, *Trachynotus* usw. der Fall ist. Das 1. Segment schmal, fast 3 mal so lang als breit. Bohrer kaum vorstehend. Kopf und Thorax reich gelb gezeichnet, Hinterleib mit gelben Querbinden.

Tryphoninen-Gattung **Crypturus** Grav.

Der hinterste Metatarsus nicht länger als die 4 folgenden Glieder zusammen. Körper ganz anders gezeichnet. 11

11. Discoidalquerader vor der Cubitalquerader mündend (wie bei *Crypturus*, *Ophion* usw.). Fußklauen vor der Mitte gespalten. Mittel- und Hinterschienen mit 2 kurzen Dornen. Nervellus in der Mitte gebrochen. Bohrer so lang als der Körper. Hinterleib schwarz. Segment 1 und 2 weißgelb gerandet. Metatarsen größtenteils weiß. Körper groß.

Arotes Grav.

Discoidalquerader außerhalb der Cubitalquerader mündend. Bohrer kürzer als der Körper. 12

12. Cubitalquerader so gut wie fehlend, das Flügelgeäder wie bei *Xylonomus*, *Odontomerus* oder *Ischnocerus*. Hinterleib hinten keulenförmig zusammengedrückt. Legebohrer ebenfalls zusammengedrückt und nach unten gebogen.

Tropistes Grav.

Cubitalquerader deutlich vorhanden. 13

13. Discoidalquerader weit hinter d. h. außerhalb der Cubitalquerader liegend. Mundteile verlängert. Metathorax gefeldert. Hinterleibsmitte rot; die hintersten Beine schwarz.

Lapton Nees.

Die beiden Queradern genähert. Mundteile nicht auffallend verlängert. 14

14. Mesonotum mit tiefen Parapsidenfurchen, der Mittelraum mehr oder weniger erhöht. 15

Mesonotum ohne tiefe Parapsidenfurchen. 17

15. Discocubitalader ohne Fortsatz d. h. Ramellus fehlt.

Phaenolobus Först.
(Subgenus von *Acoenitus*.)

Discocubitalader mit deutlichem Ramellus. 16

16. Das 2. Segment länger als an der Spitze breit, das letzte Bauchsegment (valvula analis) beim ♀ sehr klein und weit von der Hinterleibsspitze abstehend. Hinterhüften stark verlängert. Bohrer wenig vorstehend. Hinterleibsmitte rot gezeichnet. Flügel nur schwach getrübt.

Collyria Schiödte.

Das 2. Segment nicht länger als an der Basis breit; valvula analis beim ♀ sehr groß und über die Hinterleibsspitze hervorragend. Flügel stark getrübt.

Chorischizus Först.
(Subgenus von *Acoenitus*.)

17. Metathorax mit einer schwachen, wellenförmig gebogenen Querleiste. Hinterschenkel stark verdickt. Cubital- und Discoidalader sehr genähert. Fußklauen der 4 Vorderbeine mit stumpfem Zahn unterhalb der Spitze. (Fig. 108.)

Acoenitus Grav. s. str.

Metathorax ohne Querleiste. Hinterschenkel nicht verdickt. Cubital- und Discoidalquerader weit voneinander abstehend. Alle Fußklauen mit 2 langen Kammzähnen unterhalb der Spitze. Eine Art bis jetzt nicht beschrieben.

Asthenomeris Först.

18. Das 1. Hinterleibssegment lang und linear, fast zylindrisch, deutlich gekrümmt, oben mit flacher Furche der ganzen Länge nach; seine Luftlöcher von der Mitte, stark knotenartig vortretend. Fühler ziemlich kurz. Metathorax deutlich gefeldert. Areola fehlt; nervulus hinter der Gabel, sehr schief. Die hintersten Beine verdickt, aber nicht verlängert.

cf. **Orthopelma** Taschb.
(Steht am besten bei den Ophioninen, Tribus der Porizoninen.)

Das 1. Segment von anderer Beschaffenheit meist nach hinten deutlich verbreitert; die Luftlöcher ziemlich hinter der Mitte. 19

19. Hinterleib mit mehr oder weniger deutlichen Eindrücken oder Höckern, meist auch stark punktiert. (Tribus: *Pimplini*.) 20

Hinterleib ohne oder mit ganz undeutlichen Eindrücken, selten stark punktiert, sondern meist fein lederartig. (Tribus: *Lissonotini*.) 46.

20. Die mittleren Segmente, besonders das 2. länger als an der Spitze breit, selten quadratisch. Bohrer oft länger als der Körper. 21

Die mittleren Segmente, namentlich das 2. quer, selten fast so lang als breit. Bohrer meist kürzer als der Körper. 26

21. Mesonotum grob querrunzlig. Durchweg große Tiere. 22
Mesonotum nicht querrunzlig. 23

22. Hinterleibssegmente an der Spitze weder ausgerandet noch tief eingeschnitten. Clypeus in der Mitte des Endrandes meist vorgezogen, seltener abgestutzt (z. B. bei *persuasoria*). (Fig. 106.)
Rhyssa Grav.

Hinterleibssegmente 3—7 am Ende ausgerandet oder tief eingeschnitten, besonders bei den ♂; bei letzteren der Hinterleib glatt. Clypeus in der Mitte des Endrandes abgestutzt.
Thalessa Holmgr.

23. Fühlerglied 3—5 beim ♂ außen ausgenagt; ♀ unbekannt. Hinterleibssegment 1—7 länger als breit, mit kaum sichtbaren Seitenhöckern. Nervellus unter der Mitte schwach gebrochen. Thorax größtenteils rot. Kleine Art von nur 6—7 mm.
Troctocerus Woldst.

Fühlerglied 3—5 beim ♂ an der Außenseite nicht ausgenagt. 24

24. Hinterleib ♀ mehr oder weniger spindelförmig, beim ♂ gleich breit und walzenförmig, das 2. und 3. (♀) oder 2.—5. Segment (♂) mit eingegrabenen schiefen Furchen. Augenränder des Gesichtes gelb. Hinterleib schwarz. Die äußere Discoidalader (rücklaufende Ader) winklig nach außen gebrochen und mit kurzem Anhang. Bohrer etwas kürzer als der Körper. Länge 16—18 mm.
Atractogaster Kriechb.

Hinterleib in beiden Geschlechtern fast gleich breit, die vorderen Segmente nicht in Skulptur von den hinteren verschieden. Die äußere Discoidalader bogenförmig oder mehr gerade, nicht winklig gebrochen. 25

25. Das letzte Glied der hintersten Tarsen wenig länger als das vorletzte, die Klauen des ♀ an der Basis erweitert. Beim ♂ der innere Augenrand kaum ausgebuchtet.
Ephialtes Grav.

Das letzte Glied der hintersten Tarsen wenigstens 3mal so lang wie das vorletzte; Klauen an der Basis nicht erweitert. Die hintersten Schenkel kräftig. Thorax meist rot gezeichnet. Hinterleibssegmente hell gerandet. Beim ♂ der innere Augenrand tief ausgebuchtet.
Perithous Holmgr.

26. Hinterleib glatt und glänzend, ohne oder mit ganz feiner und zerstreuter Punktierung. 27

Hinterleib deutlich und dicht punktiert, seltener mit zerstreuten Runzeln. 29

27. Flügel ohne Areola. Vorderschenkel verdickt und wie ausgerandet. Bohrer kaum so lang als das 1. Segment. Körper klein, bis 6 mm.
cf. **Colpomeria** Holmgr.

Areola vorhanden. Vorderschenkel von anderer Form. Bohrer weit länger als das 1. Segment. 28

28. Gesicht kurz, doppelt so breit wie hoch. Mittelader im Hinterflügel nach der Basis hin erloschen. Bohrer länger als der Hinterleib. Fußklauen sehr klein. Area supero- und posteromedia verschmolzen. Clypeus scharf abgesondert, quer. Das 1. Geißelglied etwas kürzer als das 2. Parapsidenfurchen nur vorn deutlich, kaum bis zur Mitte des Mesonotums reichend. Metathorax unvollständig gefeldert, die Leisten zum Teil undeutlich, die Luftlöcher punktförmig, rund. Hinterschenkel verdickt. Areola schief, unregelmäßig vierseitig oder pentagonal; der 1. Abschnitt des Radius gebogen. Hinterleib fast sitzend, das 1. Segment am Ende nicht viel breiter als an der Basis, die folgenden an Länge allmählich kürzer werdend. Luftlöcher des 2. Segmentes in der Mitte aber nicht vorspringend. Scheitel durch schwache Querleiste vom Hinterhaupt getrennt. Eine Art bis jetzt nicht beschrieben.
Idiogramma Först.

Gesicht nicht oder nur wenig breiter als hoch. Mittelader im Hinterflügel bis zur Basis deutlich. Metanotum hinten mit deutlicher Querleiste. Kopf und Thorax wie der Hinterleib glatt und glänzend. Fußklauen sehr groß. Fühlergeißel dick. Bei der einen Art der ganze Körper gelblich gefärbt. Bohrer kürzer als Hinterleib. Habitus von *Pimpla*.
Theronia Holmgr.

29. Das letzte Fühlerglied länger als die 2 vorangehenden zusammen. Das letzte Glied der Hintertarsen nicht völlig doppelt so lang wie das vorletzte. Gesicht mit dichten silberglänzenden Haaren bedeckt. Schildchen seitlich bloß an der Basis gerandet.
Stilbops Först.

Das letzte Fühlerglied nicht länger als die 2 vorhergehenden zusammen. Das letzte Glied der Hintertarsen doppelt oder mehr als doppelt so lang wie das vorletzte. 30

30. Kopfschild nicht abgesetzt. Gesicht nach unten wenig verschmälert. Augen behaart, am Innenrand nur schwach ausgerandet. Fühler wenig länger als der halbe Körper. Mesonotum deutlich dreilappig. Hinterleib schmal, das 1. Segment mit 2 Kielen, das letzte Bauchsegment kurz; Bohrer wenig vorragend. Flügel ohne Areola. Beine kräftig, die Schenkel und das letzte Tarsenglied verdickt. Erinnert sehr an die Gattung *Exochus*.
Schizopyga Grav.

Kopfschild deutlich abgesetzt. Augen höchst selten behaart. 31

31. Fußklauen stark gekämmt. 32
Fußklauen nicht oder nur schwach und entfernt gekämmt. 33

32. Flügel mit Areola. Clypeus gewölbt. Mesonotum vorn ohne Furchen. Schildchen durch eine tiefe und schmale Querspalte vom Mesonotum getrennt (wie bei *Aphanoroptrum*). Metathorax mit der

hinteren Querleiste, die Luftlöcher eine Querspalte bildend. Das 1. Segment mit 2 Rückenkielen, an der Basis beiderseits zahnartig vorspringend und zwischen diesem Zahn und den Luftlöchern deutlich ausgebuchtet. Stigma schmal, Radius vor der Mitte entspringend; Areola groß, unregelmäßig vierseitig, kurz gestielt, rücklaufender Nerv deutlich vor der Mitte der Areola; Discocubitalader winklig gebrochen mit deutlichem Ramellus. Nervellus unter der Mitte gebrochen. Schildchen an der Basis deutlich gerandet.

Odinophora Först.
(*Gnathophya* Schmiedekn.)

Flügel ohne Areola. Ein mir rätselhaftes, sehr fragliches Genus. Förster erwähnt in seinen Manuskripten 2 Arten: *rhenana* mit schwarzem *birinuata* mit roten Schildchen.

Ctenochira Först.

33. Schildchen erhaben, hinten abgestutzt und dadurch vierseitig, gelb gefleckt. Hinterleibssegmente 2—4 mit 2 Schräglinien und vor dem Ende mit einer Querlinie, wodurch ein erhabenes Dreieck abgegrenzt wird. Flügel ohne Areola, Cubitalquerader viel länger als der Abschnitt der Cubitalader, welcher zwischen der Cubital- und Discoidalquerader liegt. Bohrer etwas kürzer als der Hinterleib. Körper kurz und gedrungen, ähnlich einer *Pimpla*.

Lycorina Holmgr.

Schildchen abgerundet. Hinterleib ohne dreieckige Eindrücke. Cubitalquerader viel kleiner als der Abschnitt der Cubitalader, welcher zwischen der Cubital- und Discoidalquerader liegt. 34

34. Vorderschenkel verdickt, von der Mitte bis zur Spitze allmählich sehr verschmälert und wie ausgerandet. Vorderschienen an der Basis gekrümmt. Das letzte Tarsenglied ziemlich verdickt mit starken Klauen. Hinterleib schmal, ziemlich glatt mit zerstreuten Runzeln; das 1. Segment länger als breit, mit 2 Kielen. Bohrer kaum so lang als das 1. Segment. Areola fehlt. Körper klein, bis 6 mm.

Colpomeria Holmgr.

Vorderschenkel nicht besonders verdickt und auch nicht ausgerandet. Hinterleib mit deutlicher Punktierung. 35

35. Die mittleren Segmente mit schiefliegenden Eindrücken, welche aus den Hinterwinkeln nach der Basismitte konvergieren. Bohrer lang. (*Glypta.*) 36

Die mittleren Segmente ohne schiefliegende, nach der Basismitte konvergierende Eindrücke. 41

36. Flügel mit Areola. 37
Flügel ohne Areola. 39

37. Areola groß, viereckig. Nur Segment 2 und 3 mit undeutlichen Schiefeindrücken und schwachen Höckern. Hinterleib nach vorn stark verschmälert. Bohrer kaum vorragend. Fühler rötlich. Höchstens die Endsegmente schwach hell gerandet. Körper ziemlich robust.

Tryphoninengattung **Dyspetes** Först.

Areola klein, nicht rhombisch. Segment 2—4 mit deutlichen schiefliegenden Eindrücken. Bohrer von Hinterleibslänge. Segmente deutlich hell gerandet. Körper schlank. 38

38. Stirn mit 2 Hörnern. Schildchen schwarz. Hinterleibssegmente weißlich gerandet.

Hoplitophrys Först.

Stirn nicht gehörnt. Schildchen und Hinterrand der Segmente gelb.

Teleutaea Först.

39. Stirn ohne Zapfen oder Horn. Metathorax bei den meisten Arten unvollständig gefeldert. Klauen einfach, höchstens die hintersten an der Basis undeutlich gekämmt.

Glypta Grav. s. str.

Stirn mit 1 oder 2 Zapfen oder Hörnern. 40

40. Stirn mit nur 1 Zapfen oder Horn. Metathorax mehr oder weniger gefeldert. Klauen an der Basis etwas gekämmt.

Conoblasta Först.
(Subgenus von *Glypta*.)

Stirn mit 2 Zapfen. Metathorax ohne Felder, nur hinten mit Querleiste. Klauen lang, innen gekämmt.

Diblastomorpha Först.
(Subgenus von *Glypta*.)

41. Flügel mit einer Areola. 42
Flügel ohne Areola. 44

42. Metathorax nicht gefeldert, gewöhnlich nur mit 2 erhabenen Längsleisten, am Ende ohne Querleiste, die Luftlöcher gestreckt oder klein und rund. Hinterleib meist mit deutlichen Eindrücken und Buckeln. (Fig. 107.)

Pimpla F.

Metathorax wenigstens mit einer area superomedia und area petiolaris. 43

43. Hinterleib gestreckt, mit feiner Skulptur, schwarz gefärbt. Clypeus flach. Areola im Flügel nicht vollkommen pentagonal.

cf. **Pimpla** subgen. **Delomerista** Först.

Hinterleib kurz, etwa 2mal so lang als breit, gewölbt, fast ohne Eindrücke, dicht und grob punktiert. Clypeus gewölbt. Areola regelmäßig pentagonal. Schwarz, Hinterleib rot, am Ende schwarz.

Brachypimpla Strobl.

44. Metanotum vollständig gefeldert. Areola halb offen. Clypeus ganz niedergedrückt. Scheitel sehr eng, von den Nebenaugen nach vorn und hinten gleich steil abfallend. Bloß die 4 ersten Segmente mit einem Quereindruck vor der Spitze. Valvula analis etwas vorstehend, aber noch weit von der Hinterleibsspitze entfernt. Eine Art bis jetzt nicht beschrieben.

Panteles Först.

Anmerk. Sehr verwandt ist jedenfalls die Gattung *Symphylus* Först., ein Mittelglied zwischen den Pimplinen und Plesticinen, von Förster zu den letzteren gestellt. Sie weicht ab durch kleinen Kopf, mangelnde Quereindrücke der 4 ersten Segmente und fast fehlende Cubitalquerader.

Metanotum nicht vollständig gefeldert. 45

45. Das letzte Bauchsegment bildet eine lange, fast bis zur Spitze reichende Afterdecke, von welcher die Basis des Bohrers verdeckt ist. Gesicht nach unten nicht verschmälert. Augen nicht oder schwach ausgerandet. Beine mittelkräftig, die Fußklauen groß, gekrümmt. Bohrer nach oben gebogen, etwas kürzer als der halbe Hinterleib. Körper fast stets mit roter Zeichnung.

Clistopyga Grav.

Hinterleibsende wie bei *Pimpla*, d. h. die beiden letzten Rückensegmente sind auf die Bauchseite umgeschlagen und bilden hier, indem sie sich fast berühren, eine Spalte. Gesicht in beiden Geschlechtern nach unten verschmälert. Fußklauen klein.

Polysphincta Grav.

46. Hinterleib sehr schmächtig, das 1. Segment bis fast 5 mal so lang wie an der Spitze breit, nach vorn stark verschmälert. Bohrer meist von Hinterleibslänge. Hinterbeine lang und dünn. Nervellus sehr schräg, weit über der Mitte gebrochen. Areola dreieckig oder fehlend.

cf. **Poemenia** Holmgr.

Hinterleib nicht auffallend schmächtig, das 1. Segment kürzer: wenn lang und stielartig verschmälert, dann die Areola 5seitig oder der Bohrer sehr kurz. Nervellus fast stets unter der Mitte gebrochen. Metathorax ungefeldert, höchstens hinten mit Querleiste. Areola dreieckig oder fehlend. 47

47. Flügel vollständig ohne Areola, dieselbe auch nicht in der Anlage vorhanden. Metathorax mit 2 deutlichen Längskielen in der Mitte. Mesonotum dreilappig. Das 1. Segment runzlig, ohne Längskiele, die folgenden Segmente mehr und mehr glatt. Nervulus vor der Gabel. Beim ♂ das 3. Geißelglied an der Spitze, das 4. an der Basis ausgenagt.

Lampronota Hal.

Flügel mit Areola, der Außennerv derselben zuweilen schwach. 48

48. Luftlöcher des Metathorax groß und langgestreckt. Durchweg größere Arten. 49

Luftlöcher des Metathorax klein und rund. 52

49. Nervellus stark postfurcal und weit über der Mitte gebrochen. Das letzte Bauchsegment groß, zusammengedrückt und abstehend. Metathorax dicht runzlig punktiert, ohne Spur von Felderung, auch die hintere Querleiste fehlend. Flügel mit deutlichem Ramellus (Ast der Discocubitalader). Die hintersten Beine auffallend größer und dicker als die vorderen. Bohrer lang. Hinterleibsmitte rot. Robuste Arten, mehr im Süden.

Procinetus Först. (*Heterolabis* Kriechb.)

Nervellus deutlich unter der Mitte gebrochen. Metathorax mit deutlicher hinterer Querleiste. Das letzte Bauchsegment nicht besonders vortretend. Die hintersten Beine weniger auffallend lang und dick. 50

50. Metathorax grob runzlig punktiert, an den Seiten mit deutlicher Längsleiste. Klauen kräftig, weit länger als der Pulvillus. Radius

nicht gleichmäßig gekrümmt. Areola unregelmäßig. Auffallend große Arten mit braunroter Hinterleibsmitte.
Echthrodoca Schmiedekn.

Metathorax mit groben Punkten, meist glänzend, an den Seiten ohne oder mit ganz schwacher Längsleiste. Klauen zart, den Pulvillus nicht überragend. Radius mehr oder weniger gleichmäßig gekrümmt; Areola ziemlich regelmäßig, lang gestielt. Nervus areolaris gebrochen. Hinterleib oft mit gelben Querbinden. 51

51. Stirn ohne Hörnchen oder Zapfen. Metathorax an den Seiten ohne feinen Längskiel. Bohrer eher kürzer als der Körper.
Syzeuctus Först.

Stirn mit 2 deutlichen Hörnchen. Metanotum von den Hinterbrustseiten durch einen feinen Längskiel geschieden. Bohrer länger als der Körper.
Diceratops Först.

52. Hinterleib gestielt. 53
Das 1. Segment mehr oder weniger breit ansitzend. 54

53. Das 1. Segment flaschenförmig, vorn lang gestielt, nach hinten verbreitert. Seiten des Metathorax mit starker Längsleiste. Hinterleibsbasis runzlig matt. Fühler gegen das Ende nicht verdünnt, das letzte Glied beim ♀ fast so lang wie die 3 vorhergehenden zusammen. Areola lang gestielt, der Außennerv schwach. Bohrer von Hinterleibslänge. Hinterleibsmitte trüb rot. Das ♂ hat ganz den Habitus der Tryphoninen.
Taschenbergia Schmiedekn.

Das 1. Segment lang und dünn, am Ende kaum verbreitert. Hinterleib etwas keulenförmig, die Segmente mit rötlichen, nach hinten mehr weißlichen Rändern. Kopf, Brust und Hinterleibsende glänzend. Areola gestielt. Bohrer wenig vorragend.
Stenolabis Kriechb.

54. Die letzten Fühlerglieder des ♀ perlschnur- oder knotenförmig. Letztes Bauchsegment von der Hinterleibsspitze mehr oder weniger entfernt. Beine schlank, die hintersten verlängert. Bohrer unter Hinterleibslänge. 55

Die letzten Fühlerglieder nur schwach voneinander abgesetzt. Letztes Bauchsegment die Hinterleibsspitze meist erreichend oder noch darüber hinausragend. Die hintersten Beine nicht auffallend länger als die vorderen. Bohrer meist lang. 57

55. Nur das letzte Drittel der Geißel mit deutlich abgesetzten Gliedern; diese Endglieder sind aber nicht knotenförmig, sondern nur schwach eingeschnürt, oben und unten gerundet. Das letzte Geißelglied fast breiter und so lang wie die beiden vorhergehenden zusammen.
Cryptopimpla Taschbg.

Endhälfte der Fühlergeißel beim ♀ mit knotenförmig abgesetzten Gliedern und deshalb auffallend verschieden von der Basalhälfte. Diese knotenförmigen Endglieder sind so breit wie lang, fast rhombisch, indem sie oben und unten eckig vortreten. 56

56. Kopf und Thorax, namentlich der Metathorax, dicht runzlig punktiert, fast matt. Bohrer so lang wie das 1. Segment. Körper schwarz, Beine größtenteils rot.

Xenacis Först.

Körper glänzend, Kopf und Thorax zerstreut und ziemlich grob punktiert. Hinterleib besonders an den Seiten mit zerstreuten Punkten. Bohrer etwas länger als der halbe Hinterleib, dieser und die Beine größtenteils rot.

Xenocornia Schmiedekn.

57. Metathorax ohne alle Leisten, auch die hintere Querleiste fehlend. 58
Die hintere Querleiste deutlich. 60

58. Der ganze Körper, besonders der Kopf, zottig behaart. Metathorax grob punktiert. Augen weit voneinander abstehend. Hinterleib des ♀ am Ende etwas komprimiert, das 1. Segment etwas länger als breit, rauh, die folgenden glatter. Bohrer etwas kürzer als der Hinterleib, leicht nach oben gekrümmt. Beine schlank, Klauen einfach, Pulvillus sehr klein.

Arenetra Holmgr.

Körper, namentlich der Kopf, nicht auffallend zottig behaart. 59

59. Fußklauen dicht und lang gekämmt. Fühler schlank, die Endglieder kaum voneinander abgesetzt. Hinterleib glatt, meist mit hellen Segmenträndern. Bohrer so lang wie der Hinterleib oder etwas kürzer. Nervellus tief unter der Mitte gebrochen.

Phytodietus Grav.

Fußklauen nicht gekämmt, den Pulvillus deutlich überragend. Die letzten Geißelglieder deutlich voneinander geschieden. Thorax dicht und stark punktiert. Hinterleib breit ansitzend; Bohrer von Körperlänge.

Anarthronota Schmiedekn.

60. Fühlerschaft auffallend dick, Geißel hinter der Mitte schwach verdickt, gegen das Ende zugespitzt. Basalglieder lang gestreckt, die Glieder hinter der Mitte quadratisch, die vorletzten quer, deutlich abgesetzt, das Endglied das schmalste, wenig länger als das vorletzte. Außennerv der Areola undeutlich. Hinterleibsmitte beim ♀ zum Teil rot. Bohrer fast von Körperlänge. Habitus von Lissonota.

Campocineta Schmiedekn.

Fühler gegen das Ende nicht zugespitzt, hinter der Mitte nicht verdickt, die vorletzten Glieder nicht quer, das Endglied deutlich länger als breit. 61

61. Fußklauen, wenn auch nicht dicht aber deutlich gekämmt. Durchweg robuste Arten von meist schwarzer Färbung.

Meniscus Schiödte.

Fußklauen einfach, höchstens an der Basis mit einzelnen feinen Zähnchen oder Borsten. Meist kleinere und schlankere Arten.

Lissonota Grav.

62. Stirn mit einem ausgehöhlten zahnartigen Fortsatz oder Horn. Fühler fadenförmig, etwas länger als Kopf und Thorax zusammen. Mesonotum dreilappig. Metathora oben gefeldert. Hinterleib fast

gestielt. Bohrer so lang wie dieser. Schenkel ziemlich verdickt. Flügel ohne Areola.

Ischnocerus Grav. (*Mitroboris* Holmgr.).

Stirn ohne hornartigen Fortsatz. 63

63. Flügel mit Areola, selten dieselbe nach außen offen. 64

Flügel ohne Areola, dieselbe auch nicht in der Anlage vorhanden. 69

64. Bohrer länger als der Hinterleib, stark nach oben gekrümmt. Körper klein, größtenteils gelb gefärbt.

Tryphonopsis Brauns.

Bohrer nicht auffallend nach oben gekrümmt. Körper kräftiger. größtenteils schwarz gefärbt. 65

65. Mandibeln von ungleicher Länge. Vorderschienen nicht verdickt. Areola dreieckig. Körper schlank und zierlich. Kopf nicht sehr aufgetrieben. Metathorax nicht gefeldert. Hinterleib dünn. Bohrer höchstens so lang wie der Hinterleib. Beine sehr schlank, die hintersten verlängert.

Calliclisis Först.
(Subgenus von *Poemenia*.)

Mandibeln gleich lang, Endzähne ungleich. Vorderschienen verdickt. Areola 5seitig. Körper weit kräftiger und gedrungener. 66

66. Clypeus kurz. am Ende breit ausgerandet und dadurch die Oberlippe sichtbar. Fühler ♀ mit weißem Ring. Metathorax nur mit der vorderen Querleiste. Areola sehr klein. der Außennerv schwach oder ganz erloschen. Bohrer unter halber Hinterleibslänge. Hinterleib schwarz mit feiner und dichter Skulptur. Das ♀ ähnelt sehr einer *Pimpla*, da der Hinterleib breit ansitzt. Das ♂ mit weißem Gesicht und ohne Fühlerring.

Cryptinengattung **Brachycentrus** Taschb.

Clypeus in der Mitte lamellen- oder zahnartig vorgezogen; Metathorax mit undeutlichen Feldern. Hinterleib meist rot gezeichnet. der Bohrer denselben meist an Länge übertreffend. 67

67. Areola klein, nach außen offen. Hierher gehören 2 sehr seltene Tiere: *P. armata* Grav. Metathorax mit 2 scharfen Höckern: Hinterleib an der Basis und Hintertarsen rot. Schmarotzt bei *Leucania obsoleta*. Die 2. Art ist *P. annulata* Brischke. Metathorax ohne Tuberkeln: Hinterleib ganz schwarz: Hintertarsen mit weißem Ring. Schmarotzt bei *Sesia spheciformis* und *formicaeformis*.

Perosis Först.
(*Echthrus* Grav. Brischke.)

Areola vollständig geschlossen. Fühler meist mit weißem Ring. Hinterleibsmitte rot. Die vordersten Schienen stark aufgetrieben. 68

68. Das 1. Segment nur vorn etwas gebogen, hinten nicht geknickt, ohne scharfe Längskanten an den Seiten, die Luftlöcher in der Mitte. Mittellappen des Mesonotums stärker und höher gewölbt als die Seitenlappen. Area posterom. ganz von Leisten umschlossen.

Bohrer fast von Körperlänge. Hinterleib teilweis rot gezeichnet. Nervellus stark postfurkal und deutlich über der Mitte gebrochen.
Echthrus Grav.

Das 1. Segment hinten gebogen, mit deutlichen Längskanten: Luftlöcher hinter der Mitte. Mittellappen des Mesonotums nicht über die Seitenlappen erhaben. Area posteromedia in der Mitte weit offen. Flügel mit brauner Querbinde. Nervellus unter der Mitte gebrochen. — Die Gattung paßt, da das 1. Segment gekielt ist und die Luftlöcher desselben hinter der Mitte liegen, besser zu den Cryptinen.
Cryptinengattung **Xylophrurus** Först.

69. Hinterleib besonders hinten kielartig zusammengedrückt, glatt. Bohrer ebenfalls stark komprimiert und nach unten gebogen. Kopf kaum kubisch sondern eher quer.
Tropistes Grav.

Hinterleib nicht oder hinten nur ganz schwach komprimiert. Legebohrer nicht komprimiert, mehr oder weniger gerade. 70

70. Metathorax mit vollständiger Felderung. Vorderschienen stark verdickt, an der Basis verengt. Fühler besonders beim ♀ an der Spitze mit Wimperborsten. Das 2. und 3. Segment mit mehr oder weniger deutlichen Eindrücken. (*Xylonomus.*) 71

Metathorax oben nicht oder ganz undeutlich gefeldert. Alle Schienen schlank oder nur schwach verdickt. Fühler beim ♀ ohne Wimperborsten. Das 2. und 3. Segment ohne Quereindrücke. Beine schlank, die hintersten verlängert. 76

71. Fühler in beiden Geschlechtern durch längere rauhe Haare wirtelig behaart, beim ♂ die ganzen Fühler, beim ♀ nur gegen das Ende hin, bei letzterem mit weißem Ring. Bohrer etwas länger als der Hinterleib.
Sterotrichus Först.
(Subgenus von *Xylonomus.*)

Fühler in beiden Geschlechtern kurz- und feinhaarig, nur beim ♀ an oder vor der Spitze mit abstehenden Borstenhaaren. 72

72. Nervulus vor der Gabel. Das 1. Segment vor der Spitze mit einer tiefen Querrinne.
Gonophonus Först.
(Subgenus von *Xylonomus.*)

Nervulus hinter der Gabel. Das 1. Segment vor der Spitze ohne Querrinne. 73

73. Das 1. Segment in der Mitte mehr oder weniger eingeschnürt.
Xylonomus Grav. s. str.

Das 1. Segment in der Mitte nicht eingeschnürt. 74

74. Das 2. Segment länger als breit. Hinterleib ganz schwarz. Beine fast ganz rotgelb.
Moerophora Först.
(Subgenus von *Xylonomus.*)

Das 2. Segment nicht länger als breit. 75

75. Kopf hinter den Augen nach außen erweitert. Fühler bei ♀ und ♂ weiß geringelt. Das 1. Segment mit durchgehenden Rückenkielen. Bohrer von Hinterleibslänge. Größere Arten.

Sichelia Först.
(Subgenus von *Xylonomus*.)

Kopf hinter den Augen nach außen nicht erweitert. Fühler nicht weiß geringelt, das 1. Segment ohne durchgehende Rückenkiele.

Rhadina Först.
(Subgenus von *Xylonomus*.)

76. Gesicht nach unten deutlich verengt. Mandibeln von gleicher Länge. Clypeus an der Spitze stark niedergedrückt. Kopf hinter den Augen erweitert. Hinterleib mehr oder weniger sitzend, selten etwas gestielt.

Xorides Grav.

Gesicht nach unten kaum verschmälert. Mandibeln von ungleicher Länge. Clypeus flach, am Ende nicht eingedrückt. Kopf wenig aufgetrieben, hinter den Augen schwach verengt. Hinterleib schmal zylindrisch, fast gestielt, Segment 1—5 (♀) oder 1—7 (♂) länger als breit.

Poemenia Holmgr.

IV. Unterfam. *Ophioninae.*

Weit größere Schwierigkeiten als die vorhergehenden Unterfamilien bieten die Ophioninen, wenn es sich darum handelt zu entscheiden, welche Gruppen zu ihnen gehören und welche nicht. So stimme ich

Fig. 109. Vorderflügel von *Exetastes*.

Fig. 110. Vorderflügel von *Ophion*.

Fig. 111. Vorderflügel von *Exochilum*.

Fig. 112. Vorderflügel von *Anomalon*.

mit Ashmead überein, daß die kleine und schwierige Tribus der Plectiscinen wohl besser hier ihren Platz hat, anderseits würden die Paniscinen, vom Standpunkt einer natürlichen Einteilung betrachtet, eher zu den Tryphoninen zu stellen sein. Der leichteren Auffindung wegen lasse ich sie jedoch hier und begnüge mich auf die Ver-

wandtschaft hinzuweisen. Die Banchinen stehen in der Mitte zwischen den Unterfamilien der Pimplinen und Ophioninen und halte ich es für ratsamer sie bei den letzteren zu lassen.

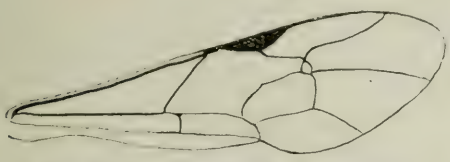

Fig. 113. Vorderflügel von *Paniscus*.

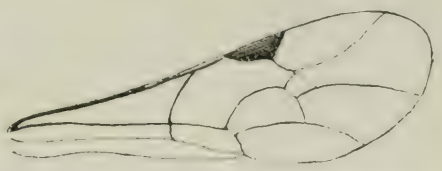

Fig. 114. Vorderflügel von *Mesochorus*.

Fig. 115. Vorderflügel von *Porizon*.

Die *Ophioninae* lassen sich in die folgenden 12 Tribus einteilen:

1. Der rücklaufende Nerv vor dem nerv. areol. mündend, oder Mittelschienen nur mit 1 Sporn. 2

   Der rücklaufende Nerv hinter dem nerv. areol. mündend. Mittelschienen mit 2 Sporen. 4

2. Fühler kurz, keulenförmig. Stirngruben groß. Notauli fehlend. Metathorax nicht gefeldert.

   1. **Hellwigiini.**

   Fühler mehr oder weniger lang, faden- oder borstenförmig. Notauli vorhanden. 3

3. Mittelschienen mit 2 Sporen. Thorax fast glatt. Fühler sehr lang. Mesosternum vor den Mittelhüften abschüssig. (Fig. 110.)

   2. **Ophionini.**

   Mittelschienen mit 1 Sporn. Mesonotum runzlig punktiert. Fühler kürzer. Thorax über die Hinterhüften hinaus verlängert. Mesosternum eben.

   3. **Nototrachini.**

4. Die hintersten Tarsen, namentlich der Metatarsus, mehr oder minder verdickt. Thorax über die Hinterhüften hinaus verlängert, runzlig punktiert. Notauli deutlich. Vorderflügel ohne Areola (wenigstens bei den europäischen Gattungen). (Fig. 111 und 112.)

   4. **Anomalini.**

   Die hintersten Tarsen nicht verdickt oder Thorax glatt. 5

5. Stigma lang und schmal, sehr selten breiter. Radialzelle meist gestreckt. 6

Stigma sehr groß und breit. Radialzelle meist kurz dreieckig, die beiden Abschnitte des Radius nicht selten einen rechten Winkel bildend. 9

6. Areola sehr groß, meist rhombisch mit gleichen Seiten, seltener verschoben viereckig mit ungleichen Seiten; in letzterem Falle die Klauen dicht und lang gekämmt. Bohrer vorragend. Valv. ventr. groß. Das ♂ mit 2 griffelförmigen Fortsätzen am Hinterleibsende. (Fig. 114.)

8. **Mesochorini.**

Areola nicht auffallend groß und von regelmäßig rhombischer Gestalt: wenn groß und unregelmäßig viereckig, dann die Klauen nicht oder zerstreut gekämmt. ♂ ohne griffelförmige Anhängsel. 7

7. Hinterleib sitzend oder wenn etwas gestielt, der Stiel deprimiert. Areola, wenn vorhanden, meist groß, ein verschobenes Viereck bildend. Nervellus meist ganz schräg nach außen und weit über die Mitte gebrochen. Klauen sehr selten gekämmt. (Fig. 109.)

7. **Banchini.**

Hinterleib gestielt, vom Stiele an meist winklig fortgesetzt. 8

8. Luftlöcher des 1. Segmentes vor, selten in der Mitte. Luftlöcher des Metathorax länglich. Klauen dicht und lang gekämmt. Ocellen groß. Notauli deutlich. Größere Arten von gelber Färbung, die an *Ophion* erinnern. (Fig. 113.)

6. **Paniscini.**

Luftlöcher des 1. Segmentes deutlich hinter der Mitte. Luftlöcher des Metathorax meist rund. Klauen unbewehrt, höchstens mit zerstreuten Kammzähnen. Ocellen klein. Notauli kaum angedeutet. Schwarze Arten, höchstens die Hinterleibsmitte hell.

5. **Campoplegini.**

9. Cubitalnerv im Hinterflügel gegen die Basis verloschen oder ganz fehlend. Basalnerv am Ende da, wo er mit der Costa oder dem Parastigma zusammentrifft deutlich verdickt. Die beiden Abschnitte des Radius fast stets einen rechten Winkel bildend. (Fig. 115.)

9. **Porizonini.**

Cubitalnerv im Hinterflügel bis zur Basis deutlich. 10

10. Die hintersten Schenkel unten hinter der Mitte mit einem starken Zahn.

10. **Pristomerini.**

Die hintersten Schenkel unten ohne Zahn. 11

11. Kopf nicht besonders klein; Clypeus weder konvex noch seitlich zusammengedrückt. Hinterschienen normal, an der Basis nicht eingeschnürt.

11. **Cremastini.**

Kopf in der Regel klein; Clypeus konvex und gewöhnlich von der Seite zusammengedrückt. Hinterschienen verdickt und meist an der Basis deutlich eingeschnürt.

12. **Plectiscini.**

* * *

Übersicht der in Europa vorkommenden Gattungen der *Ophioninae*.

1. Der rücklaufende Nerv vor dem nerv. areolaris mündend, die 1. Cubitalzelle also mit beiden rückl. Nerven. 2

   Der rücklaufende Nerv hinter dem nerv. areol. seltener interstitial. 10

2. Fühler kurz, nach der Spitze hin keulenförmig verdickt. Stirngruben groß. Notauli fehlend. Metathorax nicht gefeldert.
   Hellwigia Grav.

   Fühler nicht keulenförmig, borsten- oder fadenförmig, meist lang. Notauli vorhanden. 3

3. Mittelschienen mit nur 1 Sporn. Mesonotum runzlig punktiert. Fühler ziemlich kurz. Thorax über die Hinterhüften hinaus verlängert. Mesosternum eben.
   Nototrachys Marsh. (*Trachynotus* Grav non Latr.).

   Mittelschienen mit 2 Sporen. Thorax fast glatt. Fühler sehr lang. Mesosternum vor den Mittelhüften abschüssig. 4

4. Discocubitalader winklig gebrochen und einen Nervenast aussendend (Fig. 110). Basal- und Cubitalnerv stark konvergierend. Erster Abschnitt des Radius kurz, gerade, nicht verdickt. Flügel ohne Hornfleck.
   Ophion Grav.

   Discocubitalader nicht winklig gebrochen. Basal- und Cubitalader höchstens schwach konvergierend. Erster Abschnitt des Radius einfach gekrümmt oder wellenförmig (geschlängelt). 5

5. Gesicht unter den Fühlern mit starkem und spitzem Zahn. Kopf und Thorax gelb gefleckt. Hinterleib schwarz, mit breiten gelben Binden. Die einzige Art, *G. picta* Boie, einzeln in Süd- und Mitteleuropa.
   Gravenhorstia Boie.

   Gesicht unter den Fühlern ohne starken Zahn. Grundfarbe des Körpers heller oder dunkler gelb. 6

6. Kopf groß und aufgetrieben, fast kubisch. Augen klein, von den Ocellen weit entfernt. Fühler kürzer als der Körper. Metathorax ganz ungefeldert und ohne Leisten. Flügel kurz. 2 Arten aus Ungarn bekannt.
   Barycephalus Brauns.

   Kopf nicht kubisch. Augen groß und den Ocellen genähert. Metathorax mit Leisten. 7

7. Cubital- und Basalader schwach konvergierend. Kopf hinten verschmälert; Scheitel durch keine Leiste vom Hinterhaupt getrennt. Metathorax mit einer hohen Querleiste an der Basis. Die Spirakeln des 1. Segmentes weit hinter der Mitte. Hierher nur eine Art: *S. bombycivorus* Grav. aus Stauropus fagi.
   Stauropoctonus Brauns.

Cubital- und Basalader parallel oder fast divergierend. Kopf hinter den Augen nicht verschmälert. 8

8. Discocubitalzelle mit 1 oder 2 Hornflecken. Notauli fehlend. Hierher zahlreiche Arten in allen Weltteilen.
Enicospilus Steph.

Anmerk. Kriechbaumer zerlegt *Enicospilus* in 2 Gattungen: *Enicospilus* mit 1 Hornfleck und *Dispilus* Kriechb. mit 2 Hornflecken.

Discocubitalzelle ohne Hornflecken. 9

9. Metathorax nur mit einer vorderen zarten Querleiste. Basis des Radius doppelt geschwungen. Mesosternum körnig punktiert. Nervul. und nervell. deutlich antef. Nur eine Art: *A. undulatus* Grav. aus verschiedenen Spinner-Arten.
Allocamptus Thoms.
(*Cymatoneura* Kriechb.)

Metathorax mit einer mitten stark erhöhten vorderen Querleiste, außerdem noch mehr oder weniger deutlich gefeldert. Basis des Radius nur einfach geschwungen. Nur 2 Arten: *E. marginatus* Jur. und *curvinervis* Kriechb.
Eremotylus Först.
(*Camptoneura* Kriechb.)

10. Mittelschienen nur mit 1 Sporn. Mesonotum runzlig punktiert. Metathorax vollständig gefeldert, über die Basis der Hinterhüften hinaus verlängert. Kopf aufgetrieben, breiter als der Thorax. Nur 1 Art, *E. Manni* Tschek, aus Kleinasien bekannt.
Eugnomus Först.

Mittelschienen mit 2 Sporen. 11

11. Die hintersten Tarsen, besonders der Metatarsus, mehr oder weniger verdickt. Metathorax über die Hinterhüften hinaus verlängert. Thorax runzlig punktiert. Meist große Arten. 12

Die hintersten Tarsen nicht verdickt oder Thorax glatt. 26

12. Der rücklaufende Nerv mündet vor dem nerv. areolaris, ähnlich wie bei der Gattung *Ophion*. Gesicht unter den Fühlern mit starkem und spitzen Zahn. Schwarz, Kopf und Thorax gelb gezeichnet, Hinterleib mit breiten gelben Binden. Großes und auffallendes Tier.
cf. **Gravenhorstia** Boie.

Der rücklaufende Nerv mündet hinter dem nerv. areolaris, seltener ist er interstitial. 13

13. Der 1. rücklaufende Nerv mündet in die Mitte der 1. Cubitalzelle, oder genauer gesagt: der 1. rücklaufende Nerv von gleicher Länge wie die obere Seite der Brachialzelle; beide Nerven bilden fast eine gerade Linie (Fig. 111). Zähne der Mandibeln sehr ungleich. 14

Der 1. rücklaufende Nerv mündet vor der Mitte der ersten Cubitalzelle oder vielmehr: der 1. rücklaufende Nerv weit länger als die obere Seite der Brachialzelle und meist stark gebogen, so daß beide Nerven keine gerade Linie bilden. (Fig. 112.) Zähne der Mandibeln fast gleich. 16

14. Der hinterste Metatarsus 4mal so lang als das nächste Glied, fast länger als die übrigen Glieder zusammen. Clypeus vorn breit abgerundet. Klauen rechtwinklig gekrümmt.
Heteropelma Wesm.

Der hinterste Metatarsus etwa doppelt so lang als das folgende Glied. 15

15. Clypeus an der Spitze breit aufgebogen, in der Mitte tief ausgebuchtet, gleichsam zweilappig. Stirn mit Zähnchen. Metathorax mit tiefer Längsfurche. Nervellus über der Mitte gebrochen. Die hintersten Tarsen verdickt. (Schildchen schwarz.)
Schizoloma Wesm.

Clypeus an der Spitze abgestutzt. Oberlippe vorragend. Die hintersten Schienen nur bei dem ♂ stark verdickt. (Schildchen gelb.)
Exochilum Wesm.

16. Augen deutlich behaart. Mesonotum ohne deutliche Parapsidenfurchen, dicht runzlich punktiert. Nervellus nicht gebrochen. (Gesicht und Schildchen gelb.)
Trichomma Wesm.

Augen nicht oder undeutlich behaart. 17

17. Rücklaufender Nerv interstitial, d. h. er trifft mit dem nerv. areolaris zusammen. 18

Rücklaufender Nerv deutlich hinter dem nerv. areolaris mündend. 20.

18. Nervus parallelus in oder unter der Mitte der Brachialzelle, diese gegen das Ende erweitert. Clypeus am Ende nur schwach winklig vorgezogen. Fühler im Verhältnis kurz, kaum länger als der halbe Körper. Mesonotum ziemlich glatt und glänzend.
Erigorgus Först.

Nervus parallelus über der Mitte der Brachialzelle. 19

19. Clypeus an der Spitze breit zugerundet. (Schläfen mit roter Makel. Das 2. Segment oben und das Hinterleibsende gewöhnlich schwarz.)
Barylypa Först.

Clypeus in der Mitte des Vorderrandes in eine Spitze vorgezogen.
Laphyctes Först.

20. Die hintersten Sporen länger als die Breite des Schienenendes. Nervus parallelus aus oder unter der Mitte der Brachialzelle; letztere nach außen deutlich erweitert. Im Hinterflügel der Radiusabschnitt bis zum rücklaufenden Nerv länger als dieser. Nervellus gebrochen. Größere Arten. 21

Die hintersten Sporen nicht länger als die Breite des Schienenendes. Nervus parallelus meist über der Mitte der Brachialzelle; letztere nach außen kaum erweitert. Im Hinterflügel der erste Radiusabschnitt nicht länger als der rücklaufende Nerv. Nervellus meist nicht gebrochen. 23

21. Mesonotum glatt und ziemlich glänzend. Parapsidenfurchen tief, hinten gekerbt. Stirn ohne Leiste oder Zahn. Klauen deutlich gekämmt. Nervellus fast über der Mitte gebrochen.
Habronyx Först.

Mesonotum punktiert. Parapsidenfurchen schwach oder fehlend. 22

22. Mesonotum vorn quer niedergedrückt. Klauen mehr oder weniger deutlich gekämmt. Stirn mit scharfer Leiste, welche von oben betrachtet wie ein spitzer Zahn vortritt. Schildchen auf der Scheibe eingedrückt, an den Seiten nicht oder kaum gerandet. (Geißel ganz oder größtenteils rot. Das 2. Segment oben schwarz.)

Aphanistes Först.

Mesonotum vorn nicht niedergedrückt (ausgenommen *Anomalon biguttatum* Grav.), Klauen nicht gekämmt. Stirn ohne Leiste oder Zahn. Schildchen mehr oder weniger gewölbt, dicht punktiert, an den Seiten meist deutlich gerandet. Parapsidenfurchen fehlen. (Geißel gewöhnlich schwarz.)

Anomalon Gray.

23. Nervus parallelus aus der Mitte der Brachialzelle. Nervellus weit unter der Mitte gebrochen, zwei unscheinbare Nerven aussendend. Parapsidenfurchen deutlich. Vorderhüften mit Querleiste. Die hintersten Tarsen stark verdickt.

Blaptocampus Thoms.

Nervus parallelus deutlich über der Mitte, zuweilen interstitial. Nervellus selten gebrochen. 24

24. Nervellus deutlich gebrochen und einen Nerv aussendend. Parapsidenfurchen mehr oder weniger deutlich. Fühler oft von Körperlänge.

Labrorychus Först.

Nervellus im Hinterflügel nicht gebrochen. 25

25. Nervus parallelus nicht interstitial. Hinterschienen verlängert. Trochanter nicht oder wenig länger als der Trochantellus. Fühler zuweilen von Körperlänge.

Agrypon Först.

Nervellus parallelus interstitial, die Discoidalzelle also unten in einem Punkt zusammenlaufend. Hinterschienen kurz. Trochanter fast doppelt so lang als der Trochantellus. Kleine Arten.

Atrometus Först.

26. Stigma nicht auffallend groß und breit. 27

Stigma sehr groß und breit, bei den Plectiscinen tritt dies weniger hervor. Radialzelle mehr oder weniger kurz und dreieckig: der 1. Abschnitt des Radius bildet mit dem 2. einen steilen, oft rechten Winkel. Durchweg kleine Arten. 92

27. Areola klein, nicht von regelmäßig rhombischer Gestalt; wenn groß und unregelmäßig viereckig, dann die Klauen nicht oder zerstreut gekämmt. ♂ ohne griffelförmige Anhängsel am Hinterleibsende. 28

Areola sehr groß, meist rhombisch mit gleichen Seiten; seltener verschoben viereckig mit ungleichen Seiten, in letzterem Falle die Klauen dicht und lang gekämmt. (Fig. 114.) Bohrer vorragend. Letztes Bauchsegment groß. Das ♂ mit 2 griffelförmigen Anhängseln am Hinterleibsende. 76

28. Hinterleib gestielt, vom Stiele an meist winklig fortgesetzt. 29

Hinterleib sitzend, oder wenn etwas gestielt, der Stiel deprimiert. Areola, wenn vorhanden, meist groß, ein verschobenes Viereck bildend. Nervellus meist sehr schräg und weit über der Mitte gebrochen. Klauen selten gekämmt. 79

29. Luftlöcher des 1. Segments deutlich hinter der Mitte. Luftlöcher des Metathorax meist rund (ausgenommen bei *Campoplex* und einigen anderen Gattungen). Klauen unbewehrt, höchstens mit zerstreuten Kammzähnen. Ocellen klein. Notauli kaum angedeutet. Ganz schwarze Arten oder nur die Hinterleibsmitte hell. 30

Luftlöcher des 1. Segments vor, selten in der Mitte. Luftlöcher des Metathorax meist länglich. Klauen dicht und lang gekämmt. Ocellen groß. Notauli deutlich. Größere Arten von gelber Färbung, die an *Ophion* erinnern. 89

30. Spirakeln des Metathorax oval oder linear. Membran nicht über die Mitte des Postpetiolus hinausgehend. Epipleuren des 3. Segmentes nicht bis zur Spitze. 31

Spirakeln des Metathorax rund, selten oval; in letzterem Falle die Epipleuren des 3. Segments bis zur Spitze. 34

31. Das 2. Segment von der Seite stark zusammengedrückt. Meist große Arten. 32

Das 2. Segment von der Seite nicht stark zusammengedrückt. 33

32. Flügel mit Areola. Postpetiolus meist schwarz. Zahlreiche schwer unterscheidbare Arten.

Campoplex Grav. s. str.

Flügel ohne Areola. Postpetiolus rot. Schildchen niedergedrückt, fast quadratisch. In Europa nur *Ch. decipiens* Grav.

Charops Holmgr.

33. Schienensporen sehr lang, kaum kürzer als der Metatarsus. Bis jetzt keine Art beschrieben.

Echthronomas Först.

Schiensporen deutlich kürzer als der Metatarsus. Nur eine Art, *Z. insignis* Woldst. beschrieben.

Zachresta Först.

34. Clypeus in der Mitte des Endrandes mit spitzem Zahn. Petiolus niedergedrückt, Postpetiolus deutlich abgesetzt. Areola regelmäßig, gestielt; Nervellus gebrochen. Schaft schwarz. Eine ganze Reihe von Arten in Mitteleuropa.

Sagaritis Holmgr.

Clypeus in der Mitte des Endrandes ohne Zahn. 35

35. Gesicht des ♀ nach unten stark verschmälert. Augen mehr oder weniger deutlich behaart. Hinterleib ohne Basalgrube, meist mit roten Gürteln. 36

Gesicht des ♀ nach unten nicht oder nur schwach verschmälert. Augen nicht behaart. 38

36. Flügel ohne Areola. Das 1. Segment gestreift, nur an der Basis glatt. Bohrerklappen in der Mitte verdickt. Fühler des ♀ dreifarbig.
cf. Tryphoninengattung **Thymaris** Först.

Flügel mit einer Areola. 37

37. Körper schlank. Postpetiolus flach. Radialzelle gestreckt; Endhälfte des Radius nur schwach gekrümmt. Wenige Arten, am häufigsten *C. leucocera* Holmgr., das ♀ mit oben weißer Fühlerbasis.
Cymodusa Holmgr.

Körper klein, kurz und gedrungen. Postpetiolus an der Biegungsstelle stark bucklig. Radialzelle kurz; Endhälfte des Radius stark gekrümmt. Hierher *Th. egregia* n. sp. Schwarz, Basalhälfte der Fühler unten weiß. Beine mit Ausnahme der Hüften und Hinterleibsmitte rot. Trochantern gelblichweiß. Ein ♀ aus Schliers in Vorarlberg von Lehrer Jussel gefangen.
Thersitia nov. gen.

38. Augen innen deutlich ausgerandet. Hinterleib nach hinten meist keulenförmig verdickt, selten am Ende komprimiert. 39

Augen innen nicht oder nur unmerklich ausgerandet. Hinterleib nicht keulenförmig. 41

39. Metathorax gefeldert, die Area superomedia durch Leisten vollständig geschlossen. Eine Art ist bis jetzt nicht beschrieben.
Rhythmonotus Först.

Area superomedia nicht durch Leisten vollständig geschlossen. Metathorax meist der Länge nach tief eingedrückt. 40

40. Hinterleib nach hinten keulenförmig; Bohrer versteckt. Eine ganze Reihe Arten, am leichtesten zu erkennen *C. orbitalis* Grav. mit hellgelben inneren Augenrändern.
Casinaria Holmgr.

Hinterleib am Ende zusammengedrückt wie bei der Gattung *Campoplex*; von dieser verschieden durch die rundlichen Luftlöcher des Metathorax. Typus: *Casinaria mesozosta* Grav.
Trophocampa nov. gen.

41. Flügel ohne Areola. 42
Flügel mit Areola. 50

42. Der hinterste Metatarsus verkürzt, nur ein Drittel der Schienenlänge betragend und deutlich dicker als die folgenden Glieder.
Eripternus Först.

Der hinterste Metatarsus nicht verkürzt, mehr als ein Drittel der Schienenlänge betragend und nicht deutlich dicker wie die folgenden Glieder. 43

43. Clypeus mit großen und tiefen Seitengruben. Area superomedia nach vorn offen. Hinterleib fast keulenförmig, Petiolus lang und dünn, Bohrer nicht vorragend. Die einzige Art ist *N. aberrans* Grav., ein ziemlich häufiges Tier.
Nepiesta Först.

Clypeus mit kleinen Seitengruben. Area superomedia nach vorn mehr oder weniger geschlossen. 44

44. Kopf hinter den Augen nicht verengt, fast kubisch. Nervellus nicht gebrochen. Die einzige Art ist *Z.* (*Limneria*) *dorsalis* Grav. Die ganzen Beine und Hinterleibsmitte rot. Bohrer weniger länger als das 1. Segment.

Zaporus Först.

Kopf nicht kubisch, hinter den Augen mehr oder weniger verengt; nur bei Nythobia kaum verschmälert. 45

45. Nervellus gebrochen. 46
Nervellus nicht gebrochen. 47

46. Nervellus unter der Mitte gebrochen. Discocubitalader ohne Nervenast. Das 3. Glied der Maxillarpalpen nicht länger als das vierte. Nur eine Art, *G. melanostomus* Thoms., bekannt; Körper ganz schwarz.

Gonotypus Först.

Nervellus in der Mitte gebrochen. Discocubitalader mit Nervenast. Das 3. Glied der Maxillarpalpen länger als das vierte. Eine Art bis jetzt nicht beschrieben.

Dioratica Först.

47. Bohrer über die Spitze des Hinterleibs hinausragend. 48
Bohrer nicht über die Spitze des Hinterleibs hinausragend. 49

48. Radialzelle sehr breit; der Winkel, welchen die beiden Abschnitte des Radius bilden, fast gleich einem rechten. Hierher gehören *Nemeritis transfuga* Grav. und *cremastoides* Holmgr.

Phaedroctonus Först.

Radialzelle nicht sehr breit; der Winkel, den die beiden Abschnitte des Radius bilden, stumpf. Typus: *Angitia apostata* Grav. und *exareolata* Rtzb.

Dioctes Först.

49. Area supero-externa und dentipara vollständig getrennt. Die beiden hierher gehörenden Arten: *Anilasta perfida* (Grav.) Thoms. und *braccata* (Gmel.) Thoms. ziemlich robuste Tiere mit zum Teil rotem Hinterleib.

Eriborus Först.

Area supero-externa und dentipara nicht getrennt. Kopf nach hinten kaum verschmälert. Die einzige hierher gehörende Art. *Meloboris pusio* Holmgr., ist ein sehr kleines Tier von 3—4 mm Länge, das 3. Segment an den Seiten gelb gefleckt.

Nythobia Först.

50. Radius gebogen, kaum winklig gebrochen. 51
Radius deutlich winklig gebrochen. 52

51. Fußklauen nicht gezähnt. Kopf mehr oder weniger kubisch, hinter den Augen nicht verengt. Bei der hierher gehörenden Art, *D.* (*Meloboris* Thoms.) *crassicornis* Gray. Hinterleibsmitte und Beine zum größten Teil rot.

Diadegma Först.

Fußklauen gezähnt. Kopf quer, hinter den Augen stark verschmälert. Metathorax hinten schwach eingedrückt, fast ungefeldert, nur die vordere Querleiste angedeutet. Hinterleibsstiel

schmal. Postpetiolus deutlich abgesetzt, quadratisch; das 2. Segment so lang wie breit, das 3. kürzer als breit; Bohrer etwas kürzer als der halbe Hinterleib. Areola gestielt, ziemlich groß, rücklaufender Nerv hinter der Mitte. Nervulus interstitial, ziemlich schräg; Nervellus unter der Mitte schwach gebrochen. Beine, namentlich die Hinterbeine kräftig. — Ein hierher gehörendes Tier, welches ich hier bei Blankenburg fing, nenne ich *S. thuringiacus* n. sp. Es ist mattschwarz, weißlich pubescent; Bauchmembran schwärzlich mit gelben Einschnitten; Beine einfarbig rötlichgelb, die hintersten Hüften schwärzlich. Länge 7 mm.

Sinophorus Först.

52. Metathorax der Länge nach deutlich ausgehöhlt. Nervellus nicht schief und nicht gebrochen. Kopf hinten nicht verschmälert. Hinterleib schwarz; Bohrer vorstehend. Durchweg ziemlich robuste Arten.

Eulimneria nov. nom.

Anmerk. Thomson hat für diese kleine Gruppe den Gattungsnamen *Limneria* verwandt, den die früheren Autoren, insbesondere Holmgren, in viel weiterem Sinne verwandten. Da nun der Name neuerdings von Ashmead in *Limnerium* umgetauft worden ist, weil *Limneria* bereits von Adams vergeben war, so gebe ich dieser Unterabteilung der alten Gattung *Limneria* einen neuen Namen.

Metathorax nicht ausgehöhlt; wenn dieses der Fall ist (bei Arten von *Omorgus*), dann der Nervellus schief und gebrochen. 53

53. Kopf fast kubisch. Petiolus mit deutlichen Glymmen. Bohrer vorstehend. Nervellus schief, deutlich gebrochen und einen starken Nerv aussendend. Klauen und Klauenglied kräftig. Durchweg robuste Arten. 54

Kopf nicht kubisch oder Nervellus vertikal und nicht gebrochen. 55

54. Fußklauen an der Basis ohne Kammzähne. Luftlöcher des Metathorax rund. Area supero-externa und dentipara nicht durch eine Leiste getrennt. Clypeus vorn zugerundet oder in der Mitte schwach eckig vortretend.

Pyracmon Holmgr.

Fußklauen an der Basis mit einigen Kammzähnen. Luftlöcher des Metathorax einen Längsspalt bildend. Area supero-externa und dentipara durch eine Leiste getrennt. Clypeus vorn in der Mitte stumpf zahnartig vorspringend. Type: *Pyracmon fulvipes* Holmgr.

Rhimphoctona Först.

55. Luftlöcher des 2. Segments hinter der Mitte. 56
Luftlöcher des 2. Segments in oder vor der Mitte. 58

56. Metanotum grob runzlig, oben ohne Leisten. Bohrer wenig über die Hinterleibsspitze vorragend. Eine Art bis jetzt nicht beschrieben.

Anempheres Först.

Metanotum nicht grob runzlig, mit deutlichen Leisten; Area supero-externa und dentipara scharf voneinander getrennt. Bohrer weit vorragend. 57

57. Der Nervus parallelus entspringt aus der Mitte oder etwas unter der Mitte des Außennerven der Brachialzelle. Der größere Sporn der Hinterschienen länger als das 2. Tarsenglied.
Idechthis Först.

Der Nervus parallelus entspringt deutlich über der Mitte der Außenseite der Brachialzelle. Der größere Sporn der Hinterschienen nicht so lang wie das 2. Tarsenglied.
Lathrostizus Först. (*Lathrostiza* Thoms.).

58. Clypeus mit großen und tiefen Seitengruben. 59
Clypeus mit kleinen und mehr seichten Seitengruben. 61

59. Stigma sehr groß. Nervulus und Nervellus sehr schief. Die beiden Abschnitte des Radius bilden fast einen rechten Winkel. Fühler schlank, Schaft schwarz. Metathorax gefeldert. Bohrer etwa so lang wie der halbe Hinterleib. Kleine Arten.
Synetaeris Först.

Stigma nicht auffallend groß. Nervulus und Nervellus nicht oder wenig schief. Basalnerv fast vertikal. 60

60. Areola gestielt. Petiolus lang und dünn. Bohrer kaum vorstehend. Nervellus deutlich gebrochen und einen Nerv aussendend. Hierher *Nepiesta marginella* Thoms., ausgezeichnet durch die hellen Segmentränder.
Biolysia nov. gen.

Areola meist fünfseitig und sitzend. Petiolus niedergedrückt. Bohrer vorstehend. Kleine Arten mit meist hellgerandetem 2. Segment. Körper gedrungen.
Canidia Holmgr.

61. Metathorax über die Hüften hinaus verlängert. Area superomedia sehr lang, Costula vor der Mitte. Postpetiolus nicht abgegrenzt. Das 2. Segment lang. Bohrer dünn, weit vorragend. Klauen und Klauenglied sehr klein. Körper schlank.
Nemeritis Holmgr.

Metathorax nicht über die Hüften hinaus verlängert. Körper weniger schlank. 62

62. Nervellus gebrochen, meist antefurcal. 63
Nervellus nicht gebrochen, meist vertical. 71

63. Nervulus und Nervellus sehr schief. 64
Nervulus nicht oder nur sehr wenig schief. 66

64. Stigma sehr groß. Metathorax gefeldert. Bohrer von halber Hinterleibslänge.
cf. **Synetaeris** Först.

Stigma nicht auffallend groß. 65

65. Metathorax mit Leisten. Der 2. Abschnitt des Radius lang, mit dem 1. fast einen rechten Winkel bildend. Das 2. Segment kurz, Bohrer fast versteckt.
Phobocampe Först.

Metathorax nicht gefeldert. Hinterleibsstiel lang und schmal. Bohrer vorstehend.
Spudastica Först.

66. Der 2. Abschnitt des Radius kaum länger als der 1. Areola klein, gestielt, den Nerv vor der Mitte aufnehmend. Postpetiolus abgegrenzt und niedergedrückt; Spirakeln des 1. Segmentes vorspringend. Die Basalglieder der Geißel deutlich. Im Habitus mit *Sagaritis* ziemlich übereinstimmend.
Ecphoropsis Ashm. (*Ecphora* Först. non Conrad).

Der 2. Abschnitt des Radius deutlich länger als der 1. 67

67. Petiolus ohne Glymmen. 68
Petiolus mit Glymmen. Bohrer vorstehend. 70

68. Bohrer weit vorstehend. Postpetiolus verbreitert, mit gerundeten Seiten. Metathorax bei einigen Arten der Länge nach ausgehöhlt.
Omorgus Först. (*Omorga* Thoms.).

Bohrer kurz oder versteckt. Postpetiolus nicht verbreitert. 69

69. Bohrer etwas vorstehend. Area superom. lang, die costula vor der Mitte. Areola unregelmäßig, den Nerv hinter der Mitte aufnehmend. Geißel und Schienen dick.
Lathroplex Först.

Bohrer versteckt. Area superom. quer, costula stark. Areola groß, rhombisch, den Nerv vor der Mitte aufnehmend. Fühler ♀ mit weißem Ringel.
Callidora Först.

70. Das 2. Segment länger als breit, die Spirakeln desselben etwas hinter der Mitte. Callus vor den Flügeln und die Ränder von Segment 2—7 breit weißlich. Bohrer kurz.
Nepiera Först.

Das 2. Segment nicht länger als breit, die Spirakeln vor der Mitte; Bohrer dick. Thorax etwas bucklig.
Tranosema Först.

71. Kopf mehr oder minder kubisch, hinter den Augen nicht verengt. 72
Kopf nicht kubisch. Die Zähne der Mandibeln gleich. 73

72. Der untere Zahn der Mandibeln länger. Klauen stark, gekämmt. Bohrer versteckt. Hinterleibsmitte meist rot und Schaft unten hell.
Olesicampe Först. (*Olesicampa* Thoms.).

Die Zähne der Mandibeln gleich. Bohrer meist ziemlich weit vorstehend. Beine größtenteils rot.
Meloboris (Holmgr.) Thoms.

73. Mesosternum vor den Mittelhüften mit einem 2teiligen Zahn oder Fortsatz. Nervus parallelus über der Mitte der Brachialzelle. Klauen kräftig, stark gekämmt. 2. Segment kurz, Bohrer vorstehend.
cf. **Lathrostizus** Först.

Mesosternum unbewehrt. Nervus parallelus meist in der Mitte. 74

74. Vena bas. fast vertikal; Stigma meist breit. Hinterleib meist schwarz, der Bohrer bei den meisten Arten weit vorstehend. Nerv. cubit. meist divergierend.
Angitia (Holmgr.) Thoms.

Vena bas. nicht vertikal. Bohrer nicht oder wenig vorstehend. Hinterleib meist rot gezeichnet. 75

75. Kopf hinter den Augen verengt. Schaft meist schwarz. Hinterleib meist mit rotem Gürtel. Augen etwas ausgerandet.
Anilastus Först. (*Anilasta* Thoms.).

Kopf hinter den Augen nicht oder wenig verengt. Postpetiolus viel breiter als der Petiolus. Schaft meist unten hell. Bohrer versteckt. Hinterleib selten mit rotem Gürtel, meist an den Seiten rot.
Holocremnus Först. (*Holocremna* Thoms.).

76. Scheitel sehr verengt, die Ocellen fast die Augen berührend. Areola nicht regelmäßig rhombisch, sondern unregelmäßig 4seitig, schiefliegend, gestielt. Clypeus nicht abgesetzt. Klauen dicht und lang gekämmt. Das 2. Segment mit großen und tiefen Gastrocölen. Große rotgelbe Arten, die an *Ophion* und *Paniscus* erinnern.
Plesiophthalmus Först.
(*Cidaphus* aut. non Först.)

Scheitel nicht verengt, die Ocellen von den Augen weit abstehend. Kleinere Arten. 77

77. Nervus parallelus unterhalb der Mitte der Außenseite der Brachialzelle. Nervulus postfurcal; Nervellus nicht gebrochen; Nervulus postfurcal. Gesicht breit. Beine kräftig. Kleine Arten.
Stictopisthus Thoms.

Nervus parallelus aus der Mitte der Außenseite der Brachialzelle oder oberhalb derselben entspringend. 78

78. Das 1. Segment mit einer scharfen, von den Luftlöchern nach der Spitze hinziehenden Seitenleiste. Nervellus meist gebrochen. Nervus parallelus aus der Mitte des Außennervs der Brachialzelle.
Astiphromma Först.

Das 1. Segment ohne scharfe Seitenleiste. Nervellus nicht gebrochen. Nervus parallelus oberhalb der Mitte des Außennervs der Brachialzelle.
Mesochorus Grav.

79. Hinterbeine verlängert und stark verdickt. Fühler kurz und gerade. Valv. ventr. meist groß und vorstehend. (Man vergleiche Trib.: *Acoenitini* bei den Pimplinen.)

Hinterbeine nicht durch Länge und Dicke von den Vorderbeinen auffallend verschieden. 80

80. Flügel ohne areola. 81
Flügel mit areola. 84

81. Fühler länger als der Körper, kräftig. Hintertarsen verdickt. Clypeusrand in der Mitte mit starkem und spitzem Zahn. Klauen dicht und lang gekämmt.
cf. Tryphoninengattung **Scolobates** Grav.

Hintertarsen nicht verdickt. Klauen nicht gekämmt. 82

82. Nerv. areol. ganz fehlend. Hinterleib von der Seite zusammengedrückt. Bohrer weit hervorragend, zusammengedrückt und nach unten gebogen. Discocubitalader winklig gebrochen.

cf. Pimplinengattung **Tropistes** Grav.

Nerv. areol. nicht fehlend. 83

83. Der rücklaufende Nerv mündet vor dem nerv. areol. Klauen vor der Mitte gespalten. Mittel- und Hinterschienen mit kurzen Dornen. Bohrer von Körperlänge. Hinterbeine ziemlich verlängert. (Hinterleib schwarz, Segment 1 und 2 weiß gerandet: Metatarsen größtenteils weiß.)

cf. Pimplinengattung **Arotes** Grav.

Die rücklaufende Ader mündet hinter dem nerv. areol. Mundteile verlängert. Metathorax gefeldert. Bohrer kürzer als der Körper. (Hinterleibsmitte rot.)

cf. Pimplinengattung **Lapton** Nees.

84. Der ganze Körper, besonders der Kopf, zottig grau behaart. Metathorax grob punktiert, die oberen Felder fehlend. Das 1. Segment rauh, die übrigen glätter. Bohrer kürzer als Hinterleib. Haftlappen sehr klein.

cf. Pimplinengattung **Arenetra** Holmgr.

Körper, namentlich der Kopf, ohne diese auffallende Behaarung. 85

85. Areola klein, dreiseitig, gestielt. Valv. ventr. ♀ sehr groß. 86
Areola groß, rhombisch oder verschoben vierseitig. 87

86. Bohrer länger als der Hinterleib. Das letzte Rückensegment von der Seite betrachtet nicht dreieckig zugespitzt. Notauli tief. Metathorax nicht gefeldert, mit 2—4 Längsleisten. Fühler und Beine schlank.

cf. Pimplinengattung **Coleocentrus** Grav.

Bohrer weit kürzer als Hinterleib; die Klappen hinter der Basis erweitert; der Bohrer vor der Spitze oben mit Einkerbung. Das 8. Rückensegment dreieckig zusammengedrückt, hinten spitz, oben mit einem elliptischen Längsschlitz. Hierher *Exetastes* (*Notopygus*) *fulvipes* Holmgr.

Xenoschesis Först.

87. Hinterleib sitzend. Discocubitalader fast gerade, nicht gebrochen. Schildchen zuweilen mit Dorn. Klauen mit zerstreuten Kammzähnen. Augen innen ausgerandet. Fühlerschaft außen bis fast zur Basis ausgeschnitten. Bohrer versteckt.

Banchus Grav.

Hinterleib etwas gestielt. Discocubitalader stark gebrochen und meist einen Ast aussendend. Klauen unbewehrt. Augen nicht ausgerandet. Fühlerschaft kaum ausgeschnitten. Bohrer vorstehend. 88

88. Fühler gegen die Spitze verdünnt. Areola nicht regelmäßig rhombisch. Bohrer weit kürzer als der Hinterleib (Fig. 109).

Exetastes Grav.

Fühler an der Spitze nicht verdünnt. Areola rhombisch. Bohrer so lang oder länger als der Hinterleib.

Leptobatus Grav.

89. Kopf groß und aufgetrieben, mit breiten Wangen. Schildchen nicht gerandet. Metathorax sehr unegal durch hohe Leisten, Höcker und Seitenzähne, an der Basis mit tiefer Querfurche.

Opheltes Grav.

Kopf nicht oder wenig aufgetrieben, die Wangen schmal. Schildchen wenigstens an der Basis gerandet. 90

90. Luftlöcher des Metathorax rund. Der untere Zahn der Mandibeln länger als der obere. Der 2. Abschnitt des Radius eine fast gerade Linie bildend, mit dem 1. Abschnitt an der Areola keinen scharfen Winkel bildend. Der rücklaufende Nerv mündet etwas vor dem Ende der Areola.

Absyrtus Holmgr.

Luftlöcher des Metathorax meist länglich. Der obere Zahn der Mandibeln länger als der untere. Der 2. Abschnitt des Radius an der Basis, also an der Areola steil nach oben geschwungen und mit dem 1. Abschnitt einen rechten Winkel bildend. Der rücklaufende Nerv meist interstitial. 91

91. Nervulus interstitial. Scheitel und Wangen ohne Leisten. Areola zuweilen fehlend.

Parabatus Thoms.

NB. *Parabatus* Thoms. hat nichts mit *Parabates* Först. zu tun.

Nervulus weit hinter der Gabel. Hinterhaupt durch eine Leiste abgegrenzt.

Paniscus Grav.

92. Die hintersten Schenkel unten etwa in der Mitte mit einem starken, spitzen Zahn und zwischen diesem Zahn und der Spitze fein kerbzähnig. Areola fehlt; der rücklaufende Nerv außerhalb des Cubitalquernerven mündend.

Pristomerus Curt.

Die hintersten Schenkel unten ohne Zahn. 93

93. Das 1. Segment lang und linear, nach hinten nicht erweitert, mehr oder weniger zylindrisch; Luftlöcher in oder vor der Mitte. Flügel ohne Areola. 94

Das 1. Segment nicht durchaus linear, sondern nach hinten erweitert; Luftlöcher in der Regel hinter der Mitte. 95

94. Scheitel schmal, nach hinten wenig verengt; Fühler borstenförmig, Geißelglieder kaum voneinander unterscheidbar, die Basalglieder viel länger als breit. Metathorax deutlich gefeldert. Das 1. Segment ziemlich dick, der übrige Hinterleib lang elliptisch, etwas flachgedrückt, Bohrer fast so lang wie der halbe Hinterleib. Die bekannteste Art ist *O. luteolator* Grav.; schwarz mit rotgelber Hinterleibsmitte und größtenteils so gefärbten Beinen. Man findet das Tier im Freien sehr selten, kann es aber in Menge aus den bekannten Rosengalläpfeln züchten.

Orthopelma Taschbg. (*Proödrus* Först.).

Scheitel breit, nach hinten stark rundlich verschmälert; Fühler etwas länger als Kopf und Thorax, 19gliedrig, ausgeprägt perlschnurförmig, Schaft kurz und dick, nur das 1. Geißelglied etwas länger als breit, das Endglied kurz kegelförmig. Kopf glatt. Augen

oval, innen nicht ausgerandet: Clypeus deutlich vom Gesicht getrennt, breiter als lang, am Ende abgestutzt: Mandibeln mit 2 gleichen Zähnen. Thorax kurz, Mesonotum stark gewölbt, höher als der Metathorax, glatt, die Parapsidenfurchen nur vorn angedeutet: Metathorax kurz, steil abfallend, glatt. Felderung ziemlich deutlich, Area superomedia sehr klein. Flügel breit, Stigma halboval, die beiden Abschnitte des Radius bilden zusammen einen rechten Winkel, der erste steht ziemlich steil auf dem Stigma, die Areola fehlt, der Nervus areolaris (Cubitalquernerv) ist etwa halb so lang wie die Entfernung zwischen ihm und dem rücklaufenden Nerven, der Nervulus ist interstitial. Im Hinterflügel ist die Basis des Cubitalnerven bis zum Nervellus vollständig erloschen, letzterer ist schräg nach außen gestellt und nicht gebrochen. Beine ziemlich kräftig, Schiensporen sehr kurz, nicht länger als die Schienen am Ende breit; die hintersten Metatarsen so lang wie die 4 folgenden Glieder zusammen. Ganz eigentümlich ist der Hinterleib gebildet; er erinnert an *Brachygaster* (*Evania*) *minuta* Ol. Das 1. Segment ist fast so lang wie der übrige Hinterleib und bildet einen dünnen, zylindrischen, etwas gebogenen Stiel: von der Seite gesehen erscheint er in der Mitte etwas erhöht. Der übrige Hinterleib glatt und glänzend, birnförmig, oben ziemlich flach, unten etwas seitlich zusammengedrückt, am Ende schräg abgestutzt, der Bohrer wenig über die Hinterleibsspitze hervorstehend.

Mengersenia nov. gen.

NB. Ich fand diese merkwürdige Gattung, welche ich zu Ehren meines Freundes und eifrigen Hymenopterologen, Oberforstmeister von Mengersen hier, benenne, bisher in 3 Stück bei Blankenburg in Thüringen. Die Art selbst nenne ich *M. paradoxa* n. sp. Körper schwärzlich, Kopf, Fühlerbasis, Hinterleib vom 2. Segment an und Beine rötlichgelb, Hüften zum Teil verdunkelt, die hintersten fast ganz schwarz; die hintersten Schenkel und Schienspitzen bräunlich. Flügelnervatur und Stigma bräunlichgelb. Länge 3—4 mm.

95 Flügel mit großer, unregelmäßig viereckiger, gestielter Areola; Basalnerv vertikal, Nervulus interstitial, Nervellus antefurcal, gebrochen. Metathorax vollständig gefeldert, mit hohen Leisten, Area superomedia klein und vertieft. Hinterbeine weit länger und dicker als die Vorderbeine, mit langen und kräftigen Sporen. Hinterleib poliert, wie die Beine größtenteils rot. *D. robustus* Brischke ist hier in Thüringen im Sommer ein sehr häufiges Tier. Die Gattung schließt sich an *Pristomerus* an.

Demophorus Thoms.
(*Dimophora* Brischke non Först.)

NB. Was Förster unter seiner Gattung *Dimophora* verstanden hat ist völlig unklar. Mit *Demophorus* Thoms. hat sie nichts zu tun, denn Förster bezeichnet die Areola als „sitzend". Dagegen ist *Dimophora* Brischke mit der Thomson'schen Gattung identisch.

Flügel mit kleiner, in den meisten Fällen ohne Areola. 96

96. Körper mittelgroß, sehr gestreckt, Kopf quer mit großen, vorgequollenen Augen und dünnen, borstenförmigen Feldern. Thorax weit länger als breit, Metathorax oft über die Hüften hinaus verlängert. Hinterleib stark seitlich zusammengedrückt, das 2. Segment mindestens doppelt so lang als breit; längsrissig; Bohrer weit vorstehend, meist von Hinterleibslänge. Flügel mit kurzem, dickem

Stigma, kurzer Radialzelle und langem Nervus areolaris (Cubitalquernerv): Areola fehlt. Beine lang und schlank. 97

Körper weniger auffallend gestreckt oder sonst verschieden, namentlich der Nervus areolaris weit kürzer. 99

97. Zweiter Abschnitt des Radius knieförmig nach auswärts gebogen, daher die Radialzelle gegen die Spitze zu stark verlängert und verschmälert. Nervus parallelus aus der Mitte der Brachialzelle. Nur 1 Art, *P. radialis* Szepl., aus Ungarn.

Pseudocremastus Szepl.

Endabschnitt des Radius gerade oder nach einwärts zu leicht gebogen. 98

98. Wangen sehr lang; Gesicht gewölbt, verlängert; Clypeus nicht geschieden.

Paracremastus Szepl.

Wangen kurz; Gesicht nicht verlängert; Clypeus meist deutlich geschieden.

Cremastus Grav. (partim).

99. Die beiden Abschnitte des Radius bilden einen rechten Winkel; Basalnerv gegen den Vorderrand verdickt; Areola fehlt; Nervus areolaris sehr kurz (Fig. 115). Im Hinterflügel ist der Cubitalnerv gegen die Basis erloschen, der Nervellus ist in der Regel nicht gebrochen. Kopf nicht vorwiegend klein, sondern oft breiter als der Thorax. Das 2. Segment an den Seiten gerundet. Bohrer meist deutlich vorstehend, gekrümmt (*Porizonini*). 100

Die beiden Abschnitte des Radius bilden keinen rechten Winkel; Basalnerv gegen den Vorderrand nicht besonders verdickt. Areola oft vorhanden. Cubitalnerv im Hinterflügel gegen die Basis meist deutlich. Kopf meist klein, der Clypeus in der Regel gewölbt und von der Seite zusammengedrückt. Flügel meist groß. Bohrerklappen meist stark behaart. Durchweg kleine und zarte Tiere, aber von dem verschiedenartigsten Habitus und durchaus keine natürliche Gruppe bildend. Anfänger mögen sie beiseite lassen (*Plectiscini*). 117

100. Schiensporen gekrümmt. Die hintersten Tarsen lang, die Glieder allmählich an Länge abnehmend. Thorax gewöhnlich zylindrisch, bei *Cyrtophion* kurz. Schenkel meist verdickt. 101

Schiensporen kurz und gerade. Die hintersten Tarsen nicht stark verlängert, der Metatarsus im Verhältnis zu den folgenden Gliedern sehr lang. 105

101. Nervus areolaris ziemlich lang. Der Radius bildet mit dem unteren Rand des Stigma keinen Winkel. Metathorax an der Basis mit Längskiel. Das 1. Segment ziemlich kurz. Hierher nur *P. exhaustor* F. (*hostilis* Grav.) (Fig. 115).

Porizon Grav. (partim).

Nervus areolaris kurz, meist punktförmig. Der Radius bildet mit dem unteren Rand des Stigma einen deutlichen Winkel. Metathorax an der Basis ohne Längskiel. 102

102. Das 2. Segment kurz mit kleinen Thyridien (Basaleindrücken). Kopf glatt und glänzend. Thorax kurz, der abschüssige Teil des Metathorax bis über die Mitte hinaufreichend. Hinterleibsende dicht hell behaart. Beine kräftig, Schienen länger als der Metatarsus. Kleinere Arten.

Cyrtophion Thoms.

Das 2. Segment nicht kurz, mit großen dreieckigen Thyridien. 103

103. Scheitel nicht glatt. Das letzte Glied der Maxillarpalpen scheinbar zweiteilig, länger als das vorletzte. Fühlergeißel lang, den Thorax überragend, gegen das Ende verdünnt. Bohrer kurz und dick, stark gekrümmt. Hinterleibsmitte und Beine mit Ausnahme der Basis rot. Mittelgroße Arten.

Cratophion Thoms.

Scheitel und Clypeus mehr oder weniger glatt. Das letzte Glied der Maxillarpalpen nicht geteilt, so lang wie das vorletzte. 104

104. Das 1. Segment zumal beim ♀ kurz und dick. Die hintersten Schienen außen mit steifen Börstchen, kaum so lang wie der Metatarsus. Schenkel dick, etwas breitgedrückt. Die Area postica des Metathorax nicht bis zur Mitte. Hinterleibsmitte rot.

Barycnemis Först.

Das 1. Segment weit schlanker, Petiolus doppelt so lang wie der Postpetiolus. Die hintersten Schienen außen ohne steife Börstchen, länger als der Metatarsus. Vorderschenkel kaum verdickt.

Leptopygus (Först.) Thoms.

105. Parapsidenfurchen kurz aber deutlich. Fühler vielgliedrig. Das 2. Segment meist länger als breit, mit großen verlängert dreieckigen Thyridien. 106

Parapsidenfurchen fehlend oder undeutlich. Fühler selten mit mehr als 20 Gliedern. Das 2. Segment kurz, mit kleinen Thyridien. 107

106. Fühler nicht oder kaum verdickt, fast alle Geißelglieder länger als breit. Hinterleib meist hell gefärbt. Bohrer deutlich vorragend, meist von Hinterleibslänge.

Diaparsis Först.

Fühler verdickt, 25gliedrig, die 10 verletzten Glieder breiter als lang. Bohrer kaum über die Spitze des Hinterleibs vorragend. Eine Art bis jetzt nicht beschrieben.

Epistathmus Först.

107. Augen des ♂ sehr groß, halbkuglig; Stirn verengt. Beim ♀ der Kopf normal, Fühlergeißel 14—15gliedrig. Bohrer von $^1/_3$ Hinterleibslänge. Hierher *A. boops* Grav.

Allophrys Först.

Augen des ♂ von gewöhnlicher Größe. 108

108. Basal- oder Seitenfelder, meist das ganze Metanotum glatt und glänzend. Fühler mehr oder weniger kurz, selten über 20gliedrig. Brachialzelle geschlossen.

Ischnobatis Först.

Metanotum ohne glatte Felder; in zweifelhaften Fällen Fühler lang und vielgliedrig oder Brachialzelle außen offen. 109

109. Brachialzelle durch den Mangel einer Querader an der Spitze ganz offen. 110

Brachialzelle an der Spitze ganz oder fast ganz geschlossen. 111

110. Rücklaufender Nerv (Discoidalquernerv) fehlt gänzlich. Kopf poliert. Hierher nur *S. pumilus* Holmgr.

Sathropterus Först.

Rücklaufender Nerv deutlich. Kopf nicht poliert.

Aneuclis Först.

111. Palpen und Zunge außerordentlich verlängert. Fühler kurz, höchstens 20gliedrig. Rücklaufender Nerv vor dem Areolarnerv. Hierher nur *H. proboscidalis* Thoms., eine sehr kleine Art, die man besonders auf sumpfigen Wiesen findet.

Heterocola Först.

Palpen und Zunge von normaler Länge. 112

112. Fühler kurz, selten mit über 20 Gliedern. 113

Fühler verlängert, fast stets mit mehr als 20 Gliedern. 115

113. Fühler des ♀ 12—14, des ♂ bis 16gliedrig, die ersten 6 Glieder der Geißel stark verlängert. Sehr kleine Arten.

Phradis Först.

Fühler des ♀ mehr als 14gliedrig, die Basalglieder der Geißel nicht stark verlängert. 114

114. Stigma ziemlich schmal. Nervus parallelus in oder über der Mitte der Brachialzelle entspringend. Im Hinterflügel der 1. Radialabschnitt so lang oder etwas länger als der Cubitalquernerv.

Astrenis Först.

Stigma breit. Nervus parallelus unter der Mitte der Brachialzelle entspringend. Im Hinterflügel der 1. Radialabschnitt kürzer als der Cubitalquernerv.

Isurgus Först.

115. Metanotum nicht oder ganz undeutlich gefeldert, runzlig. Nur 1 Art aus Ungarn beschrieben.

Gonolochus Först.

Metanotum gefeldert, wenigstens an der Basis mit 1 oder 2 Leisten; in zweifelhaften Fällen punktiert. 116

116. Metanotum an der Basis mit nur 1 Kiel, eine Area basalis fehlt also.

Temelucha Först.

Metanotum an der Basis mit 2 Kielen, folglich eine Area basalis ausgebildet.

Thersilochus Holmgr.

117. Kopf nach hinten nicht oder wenig verschmälert, der Clypeus nicht konvex. Fühlergeißel 12-, sehr selten 13gliedrig, meist gegen das Ende spindelförmig verdickt. Areola meist 5seitig, zuweilen fehlend. Hinterschienen dick, an der Basis eingeschnürt. 118

Clypeus meist konvex und von der Seite zusammengedrückt. Fühler vielgliedrig, gegen die Spitze nicht spindelförmig. Areola, wenn vorhanden, nicht 5seitig. 119

118. Areola 5seitig oder fehlend, nicht quer. Bohrer kurz.
Adelognathus Holmgr.

Areola quer, den Nerv weit hinter der Mitte aufnehmend. Bohrer fast von Körperlänge. Der ganze Körper dicht und fein behaart.
Macrochasmus Thoms.

119. Flügel mit Areola. 120
Flügel ohne Areola. 129

120. Gesicht nach unten deutlich verengt. 121
Gesicht nach unten nicht verengt. 123

121. Nervell. postf., nicht gebrochen. Areola klein. Bohrer dick, von Länge des petiol. Augen groß, bei dem ♀ behaart. Segment 1 fast linear, das 2. runzlig punktiert.
Catomicrus Thoms.

Nervell. antef., deutlich gebrochen und einen Nerv aussendend. Augen ♀ nicht behaart. 122

122. Die hintersten Beine kräftig, das Klauenglied und die Klauen sehr groß. Bohrer dünn, kürzer als der petiol. Segmente gelb gerandet.
Catastenus Först.

Beine nicht kräftig, das Klauenglied klein. Bohrer kaum vorragend.
Symplecis Först.

123. Metathorax glatt und glänzend, ungefeldert. Nervell. nicht gebrochen. Kopf kurz dreieckig. Das 2. Segment ♀ glatt und quer. Bohrer lang.
Aperileptus Först.

Metathorax deutlich gefeldert. 124

124. Clypeus ganz flach. 125

Clypeus gewölbt und von der Seite mehr oder weniger zusammengedrückt. 128

125. Hinterleibsstiel lang, linear, etwas gekrümmt. Segment 2—7 dicht runzlig-punktiert, mit weißem Endrand. Bohrer so lang wie das 1. Segment. Nervell. antef., gebrochen.
Phidias Voll.

Hinterleibsstiel kürzer. Hinterleib von anderer Skulptur und Färbung. 126

126. Nervell. nicht gebrochen. Fühler gegen die Spitze kolbig verdickt. Metathorax an der Basis mit 6 Feldern. Bohrer leicht gekrümmt, etwas länger als der petiol. Die 3 ersten Segmente lederartig, die folgenden glatt, Segment 2—4 hell gerandet.
Holomeristus Först.

Nervell. antef., deutlich gebrochen und einen Nerv aussendend. Fühler ♀ nicht kolbig verdickt. 127

127. Metathorax oben nur mit 3 Längsfeldern, indem die Costula fehlt. Clypeus quer.
Entypoma Först.

Metathorax oben mit 5 Feldern, indem die beiden Seitenfelder durch die vorhandene Costula geteilt sind.
Blapticus Först.

128. Clypeus groß. Schildchenseiten fast bis zur Spitze gerandet. Petiolus runzlig-punktiert, die Spirakeln eher vor der Mitte. Beine und Fühler meist schlank.
Plectiscus Grav. s. str.

Clypeus klein, fast versteckt, mit großen Seitengruben. Schildchen höchstens an der Basis gerandet. Postpetiolus dicht gestreift, die Spirakeln hinter der Mitte. Die area pet. weit heraufreichend. Fühler und Beine kräftig, die ersteren gegen die Spitze verdünnt.
Dialipsis Först.

129. Metathorax mit spitzen Seitenzähnen. Hinterleib des ♀ gegen das Ende zusammengedrückt. Fühler beim ♀ 23-, beim ♂ 24gliedrig. Die hintersten Schenkel und Schienen verdickt.
Gnathochorisis Först.

Metathorax ohne Seitenzähne. 130

130. Kopf fast kubisch, das Gesicht eben, unter den Fühlern hervortretend, Schaft zylindrisch. Metathoraxleisten stark. Nerv. areol. nicht kurz; nerv. parall. weit unter der Mitte; nervell. antef., gebrochen. Schienen etwas komprimiert. Dadurch und durch das vorspringende Gesicht an Orthocentrus oder Exochus erinnernd.
Miomeris Först.

Gesicht nicht vorspringend. Schienen nicht zusammengedrückt. Schaft mehr gerundet. 131

131. Das 1. Geißelglied kleiner als das 2. Notauli tief. Das 1. Segment an der Basis kaum schmäler als am Ende. Nervell. nicht gebrochen.
Aniseres Först.

Das 1. Geißelglied so lang oder länger als das 2. 132

132. Die Geißelglieder 5–7 ♂ deutlich ausgerandet. Beim ♀ die Geißelglieder nicht wirtelhaarig; der Metathorax an der Spitze senkrecht abgestutzt; die Hinterhüften gekörnelt. Nerv. areol. sehr kurz.
Helictes Hal.

Beim ♂ höchstens das 3. Geißelglied ausgebuchtet. Metathorax ♀ nicht abgestutzt. Hinterhüften nicht gekörnelt. 133

133. Metathorax vor der Mitte durch eine eingedrückte Querlinie in 2 Abschnitte geteilt. Augen groß. Gesicht nach unten etwas verschmälert. Fühler ♀ wirtelförmig behaart. Nerv. areol. nicht kürzer als der Zwischenraum bis zum rücklaufenden Nerv.
Dicolus Först.

Metathorax vor der Mitte nicht durch eine eingedrückte Querlinie in 2 Teile getrennt. 134

134. Der Scheitel oben in der Mitte offen, ohne Querleiste. 135
Der Scheitel durch eine Querleiste vom Hinterhaupt getrennt. 136

135. Das 3., teilweis auch das 4. Geißelglied ♂ ausgebuchtet. Randmal breit. Fühler 21gliedrig mit abstehender Behaarung, die Aus-

buchtung des 3. Gliedes unten in ein borstentragendes Zähnchen vorspringend. Hinterleib fast sitzend. Hinterleibsmitte gelb.

Apoclima Först.

Das 3. und 4. Geißelglied ♂ nicht ausgebuchtet. Randmal schmal. Fühler 24gliedrig, die Geißelglieder langwalzig, mit kurzer abstehender Behaarung. Das 1. Segment gleich breit. Das 2. Segment teilweis gelb.

Ateleute Först.

136. Stigma sehr schmal. Kopf sehr klein. Fühler 18—20gliedrig, die Geißelglieder langwalzig, wagerecht abstehend behaart. Metathorax stark gefeldert. Hinterleib gestielt, das 1. Segment linear. Nervell. nicht gebrochen.

Polyaulon Först.

Stigma nicht schmal. 137

137. Metathorax oben nicht deutlich und regelmäßig gefeldert, die area petiol. sehr kurz. Bohrer versteckt. Schaft meist rundlich. Nerv. areol. nicht kurz. 138

Metathorax oben deutlich gefeldert. 140

138. Hinterleibsstiel kurz und breit. Fühler weniger als 30gliedrig. Nervellus tief unter der Mitte gebrochen, einen starken Nerv aussendend.

Hemiphanes Först.

Hinterleibsstiel lang und dünn. Fühler mindestens 30gliedrig. Schaft rundlich, Geißelglieder ♀ wirtlig behaart. 139

139. Hinterleib flach, nicht von der Seite zusammengedrückt. Der Radius hinter der Mitte des Stigma entspringend, an der Spitze gekrümmt. Orbit. front. ♀ schwarz. Schienensporen ziemlich lang, die Vorderschienen nicht aufgetrieben.

Megastylus Schiödte.

Hinterleib vom 4. Segment an sehr stark zusammengedrückt. Radius an der Spitze kaum gekrümmt. Orbit. front. ♀ meist weiß. Schienensporen kurz, Vorderschienen aufgetrieben. Kleinere Arten.

Myriarthrus Först.

140. Das Klauenglied sehr stark verdickt. Kopf klein. Fühler 21- bis 22gliedrig, die Geißelglieder langwalzig. Notauli sehr tief, hinten zusammenstoßend; der Mittelteil des Mesonotums vorn mit 2 deutlichen Zähnchen. Area superom. schmal rinnenförmig. Hinterleib sitzend. Nerv. areol. sehr klein, beim ♀ fast fehlend. Nervell. schwach, beim ♂ gar nicht gebrochen. Hinterleib zum Teil rotbraun. An Polysphincta erinnernd.

Symphylus Först.

Das Klauenglied nicht auffallend verdickt. 141

141. Nervellus nicht gebrochen. 142
Nervellus deutlich gebrochen. 143

142. Das 1. Geißelglied länger als das 2. Nerv. areol. nicht punktförmig. Bohrer kurz und ziemlich dick, aber deutlich hervorragend. Das 1. Segment fast linear. Schienensporen sehr kurz.

Eusterinx Först.

Das 1. Geißelglied ungefähr so lang wie das 2. Nerv. areol. punktförmig. Area petiol. mit Mittelkiel. Bohrer die Hinterleibsspitze nicht überragend. Petiol. runzlig-punktiert, matt. Beine schlank.

Pantisarthrus Först.

143. Nervell. antef., einen deutlichen Nerv aussendend. Fühler dick, die 3 ersten Geißelglieder länger als die übrigen. Notauli tief, fast bis über die Mitte. Abschnitt 1 und 2 des Radius einen scharfen Winkel bildend.

Entelechia Först.

Nervell. keinen Nerv aussendend Nerv. areol. punktförmig. Das 1. Segment glänzend. Notauli kurz. Der 1. Abschnitt des Radius gebogen und mit dem 2. keinen scharfen Winkel bildend.

Proclitus Först.

V. Unterfam. *Tryphoninae.*

Die Tryphoninen sind ausgezeichnet durch das mehr oder weniger gerade, niemals knietörmig gebogene 1. Segment, dessen Luftlöcher in oder vor der Mitte liegen, durch die dreiseitige, höchst selten fünfseitige (z. B. Pseudocryptus), in vielen Fällen ganz fehlende Areola, durch den nicht oder kaum merklich von der Seite zusammengedrückten Hinterleib und durch den kurzen oder versteckten Bohrer. Das letztere Merkmal unterscheidet sie von den Pimplinen; daraus geht aber auch hervor, daß die Unterscheidung der ♂ zwischen Pimplinen und Tryphoninen große Schwierigkeiten macht. Anfänger mögen also ihre Untersuchungen auf die ♀ beschränken, bis sich der Blick geschärft hat.

Die Tryphoninen zerfallen in die nachstehenden 10 Tribus; die Plectiscinen habe ich, dem Beispiele Ashmead's folgend, bei den Ophioninen eingereiht.

1. Die hintersten Schienen ohne Endsporn. Kopf groß. Beine schlank.
   9. **Cteniscini** (partim).

   Die hintersten Schienen mit 1 oder 2 Endsporen. 2

2. Die hintersten Schienen mit nur 1 Endsporn. 3
   Die hintersten Schienen mit 2 Endsporen. 8

3. Mittelschienen mit nur 1 Endsporn. 4
   Mittelschienen mit 2 Endsporen. 5

4. Gesicht mit schildförmiger Erhöhung. Schildchen vierseitig mit spitz vorstehenden Hinterecken. Areola groß, rhombisch. Hinterleib gleich breit, mit rauher Skulptur.
   1. **Metopiini.**

   Gesicht normal, ohne abgegrenzte Erhöhung. Schildchen nicht viereckig sondern abgerundet und ohne Seitenzähne.
   9. **Cteniscini.**

5. Gesicht normal, nicht geschwollen. 6

   Gesicht stark aufgetrieben oder geschwollen. Hinterschenkel in der Regel kurz und stark verdickt. 7

6. Hinterleib lang gestielt, birnförmig. Rücken des 2. Segmentes ohne Kiele. Schildchen durch eine schmale und tiefe Querspalte vom Mesonotum getrennt.

2. **Sphinctini.**

Hinterleib sitzend. Rücken des 1. und 2. Segmentes mit 2 parallelen Kielen.

3. **Tylocomnini.**
(*Trachydermatini.*)

7. Fühlerschaft kurz, eiförmig oder rundlich. Augen neben der Fühlerwurzel ausgerandet. Areola meist fehlend oder dreieckig.

4. **Exochini.**

Fühlerschaft verdickt, zylindrisch. Augen nicht oder kaum ausgerandet. Areola meist fünfeckig, seltener dreieckig oder fehlend.

5. **Orthocentrini.**

8. Hinterleib sitzend, wenigstens nicht deutlich gestielt. 9
Hinterleib deutlich gestielt. 11

9. Klauen gekämmt. Hinterleib sitzend oder gestielt, somit ein Verbindungsglied zwischen Tryphonini und Mesoleptini.

8. **Ctenopelmatini** (partim).

Klauen nicht gekämmt. 10

10. Der obere Zahn der Mandibeln zweiteilig, die Mandibeln deshalb mit dreizähnigem Endrand. Hinterleib an der Basis mehr oder weniger flach und breit ansitzend, die Luftlöcher des 1. Segmentes in der Regel stark vorspringend.

6. **Bassini.**

Der obere Zahn der Mandibeln nicht zweiteilig, die Mandibeln deshalb am Ende höchstens mit 2 Zähnen.

7. **Tryphonini.**

11. Klauen gekämmt.

8. **Ctenopelmatini** (partim).

Klauen einfach, nicht gekämmt.

10. **Mesoleptini.**

Fig. 116. Vorderflügel von *Metopius*.

Übersicht der in Europa vorkommenden Gattungen der *Tryphoninae*.

1. Schildchen quer viereckig mit spitz vorstehenden Hinterecken. Spiegelzelle groß, rhombisch. Hinterleib fast gleich breit, rauh, die Segementränder meist gelb.

Metopius.

Schildchen ohne spitz vorstehende Hinterecken, mehr oder weniger gewölbt und nach hinten verschmälert und abgerundet. 2

2. Schildchen durch eine schmale und tiefe Querspalte vom Mesonotum getrennt. Radius aus der Basis des sehr verlängerten Stigma entspringend. Hinterleib lang gestielt, birnförmig. Fühler von Körperlänge. Areola dreieckig, ziemlich groß. Körper reich gelb gezeichnet. Einzige Art: *S. serotinus* Grav.

Sphinctus Grav.

Schildchen durch eine Quergrube vom Mesonotum getrennt. Der Radius entspringt selten etwas vor der Mitte des Stigma. Hinterleib nicht birnförmig. 3

3. Der obere Zahn der Mandibeln zweiteilig. Hinterleib vollkommen deprimiert und sitzend: das 1. Segment fast quadratisch, hinter der Basis mit stark vorspringenden Seitenknoten. (*Bassus.*) 4

Der obere Zahn der Mandibeln nicht zweiteilig. 9

4. Die vorderen Hinterleibssegmente mit eingedrückter Querlinie. Hinterschienen mit weißem, schwarz begrenztem Ringe.

Bassus F. s. str.

Die vorderen Hinterleibssegmente ohne eingedrückte Querlinie oder die Hinterschienen nicht weiß geringelt. 5

5. Die Spirakeln des Metathorax und des 1. Segmentes groß. Das 1. Segment mit wulstartigen Seitenrändern. Schildchengrube mit einigen erhabenen Längsleisten. Flügel ohne Areola. Gesicht glatt und glänzend. Einzige Art: *B. flavipes* Holmgr.

Bioblapsis Först. (*Trichomastix* Voll.).

Die Spirakeln des Metathorax klein. Seitenränder des 1. Segmentes nicht wulstartig. Schildchengrube ohne Leisten. 6

6. Gesicht glänzend, zerstreut punktiert oder glatt. Hinterleib des ♀ komprimiert. 7

Gesicht fein lederartig, matt. 8

7. Flügel ohne Areola. Metathorax gefeldert. Hinterleib des ♀ in der Mitte meist rot.

Promethes Först.

Flügel mit Areola. Hinterleib schwarz. Einzige Art: *Ph. compressa* Desv.

Phthorima Först.

8. Notauli tief. Hinterleib in der Mitte rot. Flügel ohne Areola. Metathorax gefeldert. Orb. front. ♀ gelb.

Zootrephes Först.

Notauli fehlend oder Hinterleibsmitte nicht rot. Orb. front. ♀ selten gelb, aber epistoma meist hell.

Homotropus Först.

9. Clypeus nicht vom Gesicht getrennt, letzteres stark aufgetrieben und vorragend. Geißelglied 1 und 2 meist von gleicher Länge. Luftlöcher des Hinterrückens meist gestreckt. Schenkel, besonders die hintersten stark geschwollen und breitgedrückt. 10

Clypeus meist vom Gesicht getrennt, letzteres flach. Geißelglied 1 länger 2. Luftlöcher des Hinterrückens rund. Schenkel mehr schlank. 23

10. Fühlerschaft verdickt, zylindrisch. Augen ganz. Hinterrücken mit kreisförmigen Luftlöchern. Areola meist fünfeckig, seltener dreieckig oder fehlend. Der 1. rücklaufende Nerv gerade. 11

Fühlerschaft mehr oder weniger eiförmig. Augen neben der Fühlerwurzel ausgerandet. Hinterrücken mit ovalen Luftlöchern. Areola meist fehlend, oder dreieckig. 14

11. Metathorax ohne Spur von Leisten, das 3. Segment am längsten. Hinterleib ♀ vom 2. Segment an wie eine Messerklinge zusammengedrückt.

Neuratelus Rtzb.

Metathorax mit Leisten. Hinterleib nicht oder weniger stark zusammengedrückt. 12

12. Nervellus schräg, meist unterhalb der Mitte gebrochen. Nervus parallelus im Vorderflügel unterhalb der Mitte der Außenseite der Brachialzelle. Bohrer nicht über die Hinterleibsspitze hervorragend. Beim ♂ das ganze Gesicht weiß oder gelblich, das 1. Geißelglied linear oder zylindrisch.

Orthocentrus Grav.

Nervellus vertikal, nicht gebrochen. Nervus parallelus im Vorderflügel aus oder über der Mitte der Außenseite der Brachialzelle. 13

13. Cubitalnerv im Hinterflügel bis zur Basis deutlich. ♀ mit langem und geradem Bohrer.

Picrostigeus (Först.) Thoms.

Cubitalnerv im Hinterflügel an der Basis erloschen. Bohrer kurz, sehr selten lang; in diesem Falle dünn und gekrümmt.

Stenomacrus (Först.) Thoms.

14. Hinterleib gestielt, die Luftlöcher des 1. Segmentes hinter der Mitte. Areola vorhanden. 15

Hinterleib sitzend oder fast sitzend. Luftlöcher des 1. Segmentes vor, selten in der Mitte. Areola oft fehlend. 16

15. Hinterschienen mit 1 Sporn. Hinterleibsmitte rot. Areola gestielt. Beine nicht besonders kräftig. Fühler gegen das Ende verdickt. Einzige europäische Art: *P. auscultator* Hal.

Periope Hal.
(*Monoplectron* Holmgr. *Oligoplectron* Först.)

Hinterschienen mit 2 Sporen. Hinterleib rot, an der Basis schwarz. Einzige europäische Art: *I. Goesi* Holmgr.

Ischyrocnemis Holmgr.

16. Metathorax oben nicht gefeldert. Hinterleib größtenteils hellgelb. Bekannteste Art: *C. elegantula* Schrank.

Colpotrochia Holmgr.

Metathorax oben deutlich gefeldert. 17

17. Das 1. Geißelglied sehr kurz, mehr quer, nicht länger als das 2. Parapsidenfurchen wenigstens bis zur Mitte deutlich. Das 1. Segment gerunzelt. Einzige europäische Art: *H. crassicornis* Holmgr.

Hyperacmus Holmgr.

Das 1. Geißelglied länger als das 2. Parapsidenfurchen fehlend oder ganz kurz. 18

18. Hinterleib glatt und glänzend, das 2. Segment nie gekielt. 19

Hinterleib an der Basis durch Streifung oder Runzelung rauh, das 2. Segment mit Kiel. 22

19. Areola im Flügel vorhanden. Stirn zwischen den Fühlern gekielt. Kopf schwarz, ohne helle Zeichnung.

Triclistus Först. (partim).

Areola fehlt. Stirn zwischen den Fühlern nicht gekielt. 20

20. Gesicht oben unter den Fühlern weit vorgestreckt. Scheitel hinten senkrecht, vom Hinterhaupte durch eine scharfe Leiste getrennt. Das 1. Segment gegen die Basis stark verengt.

Polyclistus Först. (*Metacoelus* Holmgr.)

Gesicht oben weniger vorragend. Scheitel vom Hinterhaupt nicht durch eine scharfe Leiste getrennt. Das 1. Segment gegen die Basis wenig verengt. 21

21. Sporen der Mittelschienen an Länge gleich. Kopf schwarz, ohne helle Zeichnung.

Triclistus Först. (partim).

Sporen der Mittelschienen an Länge sehr ungleich. Kopf meist mit hellen Scheitelpunkten.

Exochus Grav.

22. Areola im Flügel fehlt. Schildchen gerandet.

Chorinaeus Holmgr.

Areola vorhanden. Schildchen nicht gerandet. Segment 1 und 2 mit 2 Parallelleisten.

Tylocomnus Holmgr. (*Trachyderma* Grav.)

23. Hinterleib an der Basis durch Streifung oder Runzelung rauh: wenigstens das 2. Segment mit 1 oder 2 Längskielen. 22

Hinterleib mit anderer Skulptur. 24

24 Die hintersten Schienen ohne Sporen, sehr selten mit einem einzigen sehr kurzen. Kopf groß. Beine schlank. Bohrer mit einfachen Klappen. 25

Die hintersten Schienen mit 2 Sporen. 34

25. Kopf und Thorax mit langer hellgrauer Behaarung. Costa gen. stark verbreitert. Hinterleib keulenförmig, lang gestielt, der Stiel an der Basis ohrartig erweitert. Mandibelzähne gleich.

Exyston Holmgr.

Kopf und Thorax schwach und kurz behaart. 26

26. Der untere Zahn der Mandibeln groß und länger als der obere. Hinterleib keulenförmig. 27

Zähne der Mandibeln gleich. 28.

27. Clypeus an der Spitze breit abgestutzt. Fußklauen an der Wurzel sehr schwach oder gar nicht gekämmt.

Acrotomus Holmgr.
(*Delotomus* (Holmgr.) Thoms.)

Clypeus an der Spitze breit zugerundet. Fußklauen bis über die Mitte hinaus stark gekämmt. Einzige Art: *A. xanthopus* Holmgr.
Anisoctenion Först.

28. Körper dicht und stark punktiert. Area superom. quer; area pet. weit hinaufreichend. Hinterleib am Ende etwas zusammengedrückt, die valvula ventr. ♀ pflugscharförmig. 29

Körper sehr schwach punktiert und behaart, mehr glänzend. Felder des Metathorax vollständig: area superom. nicht quer. 31

29. Seitenrand des 1. Segmentes 3mal ausgebuchtet. Segmente mit breiten gelben Endrändern. Einzige Art: *T. apiarius* Grav.
Tricamptus Först.

Seitenrand des 1. Segmentes nicht ausgebuchtet. 30

30. Hinterleibsstiel an der Basis geöhrt. Area superom. scharf umleistet. Segmente gelb gerandet.
Exenterus Htg. (*Cteniscus* Hal.)

Hinterleibsstiel an der Basis nicht geöhrt. Area superom. nicht scharf umgrenzt. Hinterleib breit sitzend.
Picroscopus Först.

31. Die hintersten Schienen mit kleinem Sporn. Valvula ventr. pflugscharförmig. Hinterleib keulenförmig, mit breiten weißen Binden: das 2. Segment nicht quer. Geißel dick, nach der Basis verdünnt.
Microplectron Först. (*Smicroplectrus* Thoms.)

Die hintersten Schienen ohne Sporn. Valvula ventr. nicht pflugscharförmig. 32

32. Das 2. Segment beiderseits mit eingedrückter schräger Furche. Hinterleib breit ansitzend, gleich hinter der Basis stark erweitert, die Segmente mit weißen Endsäumen.
Diaborus Först.

Das 2. Segment ohne eingedrückte Schrägstreifen. Hinterleib mit anderer Zeichnung. 33

33. Areola im Flügel vorhanden. Gesicht quer. Hinterleibsmitte meist rot gezeichnet.
Exenterus Htg. (*Cteniscus* Hal.)

Areola fehlt. Gesicht nicht quer, meist gelb gezeichnet. Hinterleibssegmente meist mit gelben Rändern. Hierher *E. pygmaeus* Holmgr.
Eridolius Först.

34. Fühler weit länger als der Körper, kräftig. Hintertarsen verdickt. Clypeusrand in der Mitte mit starkem, spitzem Zahn. Klauen dicht und lang gekämmt. Hinterleib gegen das Ende komprimiert, der Bohrer wenig vorragend. Areola fehlt.
Scolobates Grav.

Nicht alle diese Merkmale vereinigt. 35

35. Epomia groß. Notauli nicht oder kaum angedeutet. Das Klauenglied meist groß, die Klauen oft gekämmt. Hinterleibsstiel kurz, meist mit Kielen, die Membran bis fast zur Basis. Luftlöcher fast

stets vor der Mitte. Augen unbehaart. Bohrer eiertragend, die Klappen einfach. 36

Epomia nicht vorhanden oder sehr kurz. Notauli mehr oder weniger deutlich. Hinterleibsstiel meist lang, linear, ohne Kiele, bei der artenreichen Gattung *Mesoleius* und verwandten hingegen kurz und mit Kielen. Die Luftlöcher etwas hinter der Mitte. Bohrer nicht eiertragend, die Klappen vor der Spitze meist ausgebuchtet. 47

36. Klauenglied und Klauen kräftig, letztere nicht gekämmt. Areola meist vorhanden. 37

Klauen mehr oder weniger gekämmt. 43

37. Das 2. und 3. Segment mit schiefliegenden Eindrücken. Areola sehr groß, rhombisch. Scheitel in der Mitte winklig ausgeschnitten.
Dyspetes Först.

Das 2. und 3. Segment ohne diese Eindrücke. 38

38. Bohrer hakenartig gekrümmt. Areola fast 5seitig.
Grypocentrus Ruthe.

Bohrer nicht hakenartig. Areola dreiseitig oder fehlend. 39

39. Hinterleib keulenförmig, an der Basis beiderseits stark ohrartig erweitert, die Segmente gelb gerandet. Areola schief.
Otoblastus Först.

Hinterleib an der Basis nicht ohrartig erweitert, fast stets rot gezeichnet. Klauenglied groß, gekrümmt. Clypeus meist durch eine Querleiste geteilt, die vordere Hälfte abgeflacht und hell gefärbt. 40

40. Clypeus am Endrande ohne Zähne. 41
Clypeus am Endrand mit 2 deutlichen Zähnen. 42

41. Gesicht und Clypeus wenig behaart, letzterer durch eine Querleiste geteilt. Die rote Färbung nicht bloß an den Hinterleibsseiten.
Tryphon Grav.

Gesicht und Clypeus mit dichter anliegender weißer Behaarung, der Clypeus am Endrand mit langen gelben Wimperhaaren, durch keine Querleiste geteilt. Bohrer stark vorragend. Hinterleib an den Seiten rot. Einzige Art: *J.* (*Phaestus*) *sericeus* Brischke.
Idothrichus nov. gen.

42. Flügel ohne Areola. Metathorax glatt und glänzend, ohne Spur von Leisten, mit dichter weißer Behaarung. Flügel stark verdunkelt. Clypeus flach.
Boëthus Först.
(*Diplomorphus* Giraud. *Aethalodes* Kriechb.)

Flügel mit Areola. Metathorax glänzend, mit hocherhabenen Leisten, besonders die area superom. scharf umgrenzt. Clypeus glatt und glänzend, wie bei *Tryphon* gebildet.
Neleges Först. (*Anelpistus* Brauns).

43. Areola dreiseitig oder fehlend. 44
Areola fünfseitig, meist etwas schief. 46

44. Clypeus vom Gesicht nicht geschieden, an der Basis mit tiefen Seitengruben. Metathorax kurz, mit deutlichen Feldern. Bohrer kaum vorragend. Fühler fast von Körperlänge.
Monoblastus Holmgr.

Clypeus vom Gesicht deutlich geschieden. 45

45. Beine mehr oder weniger schlank. Bohrer kräftig, gerade.
Polyblastus Htg.

Schenkel verdickt. Schienensporen kräftig. Bohrer kurz und dick, gekrümmt. Die Seitengruben des Clypeus zuweilen durch einen gelben Haarbüschel verdeckt.
Erromenus Holmgr.

46. Bohrer hakenförmig gebogen. Körper meist deutlich punktiert, die Segmente gewöhnlich rot gerandet. Der Cubitalnerv im Hinterflügel an der Basis nicht erloschen.
Grypocentrus Ruthe.

Bohrer kaum vorstehend, gerade. Körper klein, glänzend schwarz, an die Gattung *Stilpnus* erinnernd. Im Unterflügel der Cubitalnerv an der Basis bis fast zum Nervellus erloschen.
Phrudus Först.

47. Die Geißelglieder 7—14 der ♂ flach gedrückt, viel breiter als die übrigen, gegen Basis und Spitze der Fühler an Breite abnehmend. Bei den ♀ ist der Bohrer ganz verborgen. Segment 2—4 mit seitlichen Eindrücken, die aber zuweilen sehr schwach sind. Klauen gekämmt. Areola fehlt.
Euceros Grav. (*Eumesius* Westw.).

♂ ohne diese Auszeichnung an den Fühlern. Bohrer meist sichtbar. 48

48. Augen dicht behaart. Fühler ♀ dünn, mit weißem Ring. Bohrer weit vorstehend. Hinterleibstiel ziemlich lang, gekrümmt. Beine schlank, Klauenglied und Klauen klein. Areola fehlt. Kleine Arten, die sich unter den Tryphonen ziemlich fremd ausnehmen. 49

Augen nicht behaart, oder durch andere Merkmale verschieden. 51

49. Kopfschild sehr groß, an der Basis höckerig aufgetrieben. Segment 2 und 3 stark runzlig punktiert. Metathorax undeutlich gefeldert. Körper oben schwarz, unten gelb.
Hybophanes Först.

Kopfschild normal. Hinterleib nicht runzlig punktiert. 50

50. Körper dicht punktiert, an Pimpla erinnernd. Gesicht weiß, das Mesonotum ♀ größtenteils rot.
Neliopisthus Thoms.

Körper fast glatt. Hinterleib komprimiert, lang gestielt, das 2. Segment dicht gestreift, das 3. bis über die Mitte fein runzlig, die übrigen glatt. Gesicht nach unten stark verengt. Fühler ♀ dreifarbig.
Thymaris Först.

51. Areola im Flügel 5seitig, der Außennerv zuweilen fehlend. Bohrerklappen kurz oval. Hinterleib glatt, der Stiel gekrümmt, fast linear, die Spirakeln hinter der Mitte. Fühler ♂ mit weißem Ring. 52

Areola 3seitig oder fehlend. Palpen nicht auffallend lang. 54

52. Radius aus der Mitte des Stigma oder etwas davor entspringend. Palpen nicht auffallend verlängert. Der ganze Körper schwarz, Schenkel und Schienen rot; Fühler und die hintersten Tarsen mit weißem Ring. Die einzige Art, *P. griseseens* Grav., erinnert auffallend an *Plectocryptus digitatus* Gm. Sie wird bis 12 mm lang und fliegt sehr spät im Jahre.

Pseudocryptus Kriechb.

NB. Ein ganz ähnliches ♂ beschreibt Kriechbaumer als neue Gattung *Amphibulus*. Ich halte es für einen *Pseudocryptus*, bei dem die weißen Ringe verloschen sind. Solche Exemplare sind mir mehrfach vorgekommen.

Radius deutlich hinter der Mitte des Stigma entspringend. Palpen sehr lang. Hinterleibsmitte rot. Die Arten erinnern an *Exolytus* und *Atractodes*. 53

53. Flügel mit geschlossener 5seitiger Areola. Die Seiten des Metathorax mit spitzem Zahn.

Oxytorus Först.

Außennerv der Areola fehlend. Metathorax vollständig gefeldert, an den Seiten ohne Zähne, nur die Leisten hier etwas vortretend.

Callidiotes Först.

54. Flügelnervatur auffallend. Der rücklaufende Nerv vor dem nerv. areol., letzterer eine Querlinie bildend, indem Radius und Cubitus auf kurze Strecke verschmelzen. Hinterleib mit gelben Segmenträndern.

Crypturus Grav.

Flügelnervatur ganz anders. 55

55. Petiolus mit Glymmen. 56
Petiolus ohne Glymmen. 81

56. Kopf mehr oder weniger kubisch. Metathorax meist vollständig gefeldert; area superom. lang, mit Costula vor der Mitte. Lathrolestes mit fast ungefeldertem Metathorax zeichnet sich durch die gekämmten Klauen aus. Areola meist vorhanden. Petiolus ohne Rückenkiele, die Glymmen tief. 57

Kopf selten fast kubisch. Metathorax nur selten vollständig gefeldert (bei *Trematopygus*), meist nur mit 2 Längskielen und kurzer area petiolaris. Klauen nie gekämmt. Die Membran lang (bei den verwandten *Mesoleptinen* kurz). 60

57. Klauen gekämmt. 58
Klauen nicht gekämmt. 59

58. Metathorax nur mit area petiolaris. Körper klein. Petiolus kurz und breit, das 2. Segment quer.

Lathrolestes Först.

Metathorax gefeldert. Körper größer, wenigstens die Hinterleibsmitte rotgelb.

Prionopoda Holmgr.

59. Der untere Zahn der Mandibeln länger. Areola im Flügel meist vorhanden.

Perilissus Först.

Zähne der Mandibeln gleich. Keine Areola. Fühler und Schenkel schlanker als bei voriger Gattung.

Eclytus Holmgr.

60. Hinterleib hinten stark zusammengedrückt. Bohrer kurz oval, Körper glänzend, glatt. Areola fehlt.

Saotis Först. (*Saotus* Thoms.)

Hinterleib nicht oder kaum zusammengedrückt. 61

61. Hinterleibsstiel lang. Metathorax vollständig gefeldert. Hinterleibsmitte rot. Kleine Arten. 62

Hinterleibsstiel nicht lang oder Metathorax nicht vollständig gefeldert. 64

62. Clypeus vorn niedergedrückt und dadurch ausgerandet erscheinend. Notauli groß. Schildchengrube mit 5—6 Längsleisten. Metathorax ziemlich vollständig gefeldert, Leisten schwach. Hinterleib dicht kurz behaart, Bohrer verborgen. Areola fehlt. Innere Orbiten (♀). Gesicht (♂) weiß. Hinterleib größtenteils rot. Die einzige Art, *S. vesparum* Curt. lebt in den Nestern von *Vespa vulgaris* und *rufa*.

Sphecophaga Westw. (*Cacotropa* Först.)

Clypeus vorn nicht von dieser Bildung. Schildchengrube ohne Leisten. Bohrer nicht versteckt. 63

63. Clypeus an der Spitze mit starren hellen Borsten besetzt. Areola fehlt. Mesonotum glatt und glänzend. Area superom. fast quadratförmig.

Phaestus Först.

Clypeus an der Spitze ohne starre Borsten. Areola vorhanden, sitzend. Mesonotum matt. Schildchen stark erhaben. Metathorax kurz.

Hodostates Först.

64. Kopf aufgetrieben. Metathorax vollständig gefeldert. Hinterleib matt, dicht punktiert, Nerv. parall. unter der Mitte.

Trematopygus Holmgr.

Kopf nicht aufgetrieben oder Metathorax nicht vollständig gefeldert. 65

65. Nervulus basalis schief und wenig gekrümmt. Areola klein, gestielt oder ganz fehlend. Nervellus im Hinterflügel meist deutlich postf. und über der Mitte gebrochen. Größere Arten. 66

Nerv. bas. mehr senkrecht und gekrümmt. Nervell. meist antef., höchstens in der Mitte gebrochen (ausgenommen *Ollophorus repretorum*). 68

66. Flügel ohne Areola. Discoidalquerader nicht weit hinter der Cubitalquerader. Nervellus ungefähr in der Mitte gebrochen. Bei der einzigen bekannten Art Fühler und die hintersten Tarsen mit weißem Ring.

Enoecetis Först.
(Kriechbaumer Ent. N. 1897 S. 173).

Flügel mit kleiner gestielter Areola. Nervellus deutlich postfurcal und über der Mitte gebrochen. 67

67. Thorax stark punktiert, mit tiefen notaul. Metathorax steil abfallend. Stirn eingedrückt.
Protarchus Först.

Notauli kaum angedeutet. Schenkel breit. Spekulum poliert.
Perispuda Först.

68. Bohrer ziemlich weit vorragend, dünn, schief nach oben gerichtet und leicht gekrümmt. Beim ♂ die Fühler von Körperlänge. Bei der einzigen bekannten Art die Hinterleibsmitte rot. Hüften schwarz.
Amorphognathon Först.
(cf. Kriechbaumer Ent. N. 1897 S. 185).

Bohrer nicht oder wenig vorragend, auch nicht gleichzeitig dünn und gekrümmt. 69

69. Hinterleib stark verlängert, das 1. Segment mindestens doppelt so lang als an der Spitze breit. Beine schlank und lang, auch die Schenkel. Sporen lang, Endklauen kräftig. Spekulum poliert. Metathorax mit parallelen Leisten. Die Arten ähneln der Gattung *Mesoleptus,* aber die glymmen sind deutlich. 70

Hinterleib weit kürzer, der Körper überhaupt gedrungener. 71

70. Mesopleuren stark runzlig punktiert.
Lagarotis Först.

Mesopleuren fein lederartig.
Alexeter Först.

71. Metathorax mit deutlichen Leisten, besonders mit deutlichem Mittelfeld. 72

Metathorax mit undeutlichen Leisten. 78

72. Metathorax vollständig gefeldert. 73
Metathorax nicht vollständig gefeldert. 74

73. Das letzte Glied der hintersten Tarsen länger als das dritte. Die hintersten Schienen rötlich, am Ende verdunkelt.
Trophoctonus Först.

Das letzte Glied der hintersten Tarsen nicht länger als das dritte. Die hintersten Schienen weiß, am Ende breit schwarz.
Synomelix Först.

74. Mesopleuren glänzend, punktiert. Die beiden ersten Segmente dicht punktiert und gerunzelt, Flügel fast stets mit areola. Die hintersten Schienen und Tarsen schwarz, die Schienen mit weißem Ring.
Otlophorus Först.

Mesopleuren matt. Areola meist fehlend. 75

75. Clypeus glänzend, vor dem Ende quer niedergedrückt und mit zerstreuten groben Punkten versehen. Stigma sehr schmal, der Radius aus dem 1. Drittel entspringend. Brustseiten mit kleinem glänzen-

den Spekulum. Areola klein, gestielt. Schienen mit weißem Ring Segment 1—4 rot.

Oneïsta Först.

Clypeus vor dem Ende nicht niedergedrückt. 76

76. Area petiolaris über $^1/_3$ des Metathorax hinaufreichend. Hinterbeine lang und dick, Sporen lang. Areola fehlt.

Aelometis Först.

Area petiolaris nicht so weit hinaufreichend. 77

77. Hinterleib kurz, an der Basis stark runzlig punktiert, das 1. und 2. Segment mit Quereindrücken; scrobs bas. breit. Notauli sehr lang, meist bis über die Mitte. Area pet. deutlich, breit. Beine kräftig, die hintersten Sporen lang, oft weiß, den halben Metatarsus überragend; Klauenglied und Klauen klein. Areola fast stets fehlend.

Spudaea Först.

Segment 1 und 2 nicht stark runzlig punktiert und kaum mit Spuren von Quereindrücken. Die hintersten Schenkel nicht dick. Geißelglied 1 wenig länger als 2. Mesonotum zuweilen rot.

Mesoleius Holmgr. (partim).

78. Mesopleuren mit mattem Spekulum. Scheitel schmal, Clypeus ausgerandet. Geißelglied 1 um die Hälfte länger als 2, doppelt so lang als der Schaft. Notauli kurz. Flügel mit kleiner gestielter Areola. Glymmen tief, Segment 2 und 3 fein lederartig. Beine kräftig, die hintersten Sporen lang. Schildchen meist weiß gezeichnet.

Lamachus Först.

Spekulum poliert, ausgenommen bei *Mesoleius aulicus* und *Scopesis rufolabris*, die sich durch die fehlende Areola von der vorigen Gattung unterscheiden. 79

79. Geißelglied 1 fast doppelt so lang als 2. Thorax nicht bucklig, die Metathoraxfelder schwach angedeutet. Segment 1—3 ♀ allmählich breiter, Segment 1 mit großer rundlicher Basalgrube (scrobs). Spirakeln vor der Mitte. Flügel ohne areola. Beine kräftig, die hintersten Schienen oft gedörnelt, die hintersten Tarsen mit großem Endglied und Klauen. (Die ähnliche Gattung *Barytarbus* unterscheidet sich leicht durch Vorhandensein der areola oder weißen Fühlerring.) Hinterleibsmitte fast stets rot; Gesicht ♂ weiß oder gelb, selten nur mit solcher Makel.

Scopesis Först.

Geißelglied 1 kaum oder wenig länger als 2. 80

80. Metathorax vollkommen glatt, ohne Spuren von Leisten. Die hintersten Beine lang und kräftig, die Schienen gedörnelt; letztes Glied der Tarsen und Klauen groß. Nervus parallelus unter der Mitte. Clypeus nicht ausgerandet. Areola vorhanden oder fehlend. Fühler oft mit weißem Ring. Thorax nicht rot gezeichnet. Hinterleibsmitte mit Ausnahme von virgultorum rot.

Barytarbes Först.

Metathorax nicht vollständig ohne Spur von Leisten. Die hintersten Beine weit weniger kräftig. Thorax zuweilen rot gezeichnet.

Mesoleius Holmgr. (partim).

81. Mandibeln am unteren Rande nahe der Basis ausgebuchtet, der untere Zahn deutlich größer. Hinterleib nach hinten verbreitert, das 2. Segment quer. Bohrer oft nach oben gekrümmt. Clypeus mit Grube. 82

Mandibeln am unteren Rande nicht ausgebuchtet, die Zähne gleich. 86

82. Gesicht nach unten stark verengt. Stigma breit. Membran lang. Nervulus postfurcal, Nervellus stark antefurcal. Areola sitzend.
Rhaestes Först.

Gesicht nach unten nicht oder kaum verengt. Stigma klein. Membran kurz. 83

83. Die hintersten Schenkel nicht verdickt. Nervus parallelus weit unter der Mitte der Brachialzelle. Areola klein oder fehlend. Geißelglied 1 mindestens $1^1/_2$ so lang als 2.
Stiphrosomus Först.

Die hintersten Schenkel verdickt. Nervus parallelus fast aus der Mitte. Areola fehlt. 84

84. Die hintersten Tarsen mit großem Endglied und Klauen. Bohrer dick, etwas vorragend.
Catoglyptus Holmgr.

Die hintersten Tarsen mit kleinem Endglied und Klauen. Bohrer dünn, nicht vorragend. 85

85. Scheitellinie in der Mitte unterbrochen. Scheitel hinten tief eingedrückt.
Asthenara Först.

Scheitellinie in der Mitte nicht unterbrochen.
Brischkea Kriechb.

86. Hinterleibsstiel lang und gerade, seitlich gerandet, ohne Basalgrube. Luftlöcher hinter der Mitte. Membran kurz. Wangen kurz. Metathorax kaum gefeldert. Nervus parallelus aus oder über der Mitte. Schiensporen kurz. Nervellus meist unter der Mitte gebrochen. 87

Hinterleibsstiel nach hinten, meist jäh, erweitert; die Luftlöcher in der Mitte. Nervellus meist sehr schräg und über der Mitte gebrochen. 89

87. Flügel ohne Areola (nur bei *amoenus* meist vorhanden). Beine schlank, Endglied der Tarsen nicht stark.
Mesoleptus Grav.

Flügel mit Areola. Endglied der Tarsen, besonders der Hintertarsen stark und gekrümmt. 88

88. Die hintersten Schenkel nicht auffallend kurz und dick. Schildchen schwarz. Gesicht meist hell.
Hadrodactylus Först.

Die hintersten Schenkel kurz und dick, Schildchen gelb.
Gunomeria nov. nom.
(*Gausocentrus* Thoms non Först.)

89. Hinterleib keilförmig, das 2. Segment fast doppelt länger als breit, das 3. gegen das Ende allmählich komprimiert, die übrigen verlängert, ganz glatt und stark zusammengedrückt, die Einschnitte kaum unterscheidbar. Metathorax gefeldert. Areola vorhanden. Fühler behaart.

cf. **Seleucus** Holmgr. (*Ophioninae*).

Hinterleib von ganz anderer Bildung, die Endsegmente nicht auffallend ausgezogen und komprimiert. 90

90. Krallen stark, dicht und lang gekämmt. Hinterleibsstiel deutlich, meist mit Furche. Fühler meist kräftig, fast von Körperlänge. 91

Krallen nicht gekämmt. 93

91. Clypeus kaum abgesetzt, an der Spitze nicht eingedrückt. Segment 2 und 3 an den Seiten erweitert, indem die Seitenränder wenig umgeschlagen sind.

Rhorus Först.

Clypeus deutlich abgesetzt, an der Spitze stark eingedrückt. Segment 2 und 3 an den Seiten nicht erweitert. 92

92. Krallen bei ♀ und ♂ dicht und lang gekämmt. Fühler kräftig. Hinterleibsmitte meist gelb.

Ctenopelma Holmgr.

Krallen nur bei dem ♂ besonders an der Spitze dicht und lang gekämmt, bei dem ♀ nur mit einigen steifen Borsten an der Basis. Hinterleib schwarz, an der Basis dicht gerunzelt und glanzlos. Fühler schlanker.

Xaniopelma Tschek.

93. Bohrer kurz und dick, nach aufwärts gerichtet oder gekrümmt. Hinterleib schwarz. Flügel mit gestielter Areola. 94

Bohrer nicht nach oben gerichtet oder das ganze Hinterleibsende nach oben verschoben. 95.

94. Fühler dick, zwischen Mitte und Spitze etwas verbreitert. Thorax und Hinterleib schlank, Segment 2 und 3 länger als breit, 4 quadratisch. Beine kräftig, Schienensporen kurz, leicht gekrümmt.

Polyomorus Kriechb.

Fühler fadenförmig. Hinterleib gegen das Ende etwas komprimiert. Das 1. Segment und die Basis des 2. dicht gerunzelt, glanzlos.

Xaniopelma Tschek. ♀

95. Hinterleibsende nicht normal, entweder die vorletzten Bauchsegmente stark vorspringend und mit den meist ausgerandeten Rückensegmenten eine rundliche Öffnung bildend, in der die eigentliche Hinterleibsspitze liegt oder das letzte Rückensegment einen länglich runden Schlitz bildend, unterhalb dessen der gerade lanzett- oder spatelförmige Bohrer vortritt. Fühler lang und kräftig, in der Mitte meist etwas verdickt. 96

Hinterleib normal, das Ende nicht nach oben gerückt oder ausgeschnitten. Fühler nicht besonders dick und lang, meist dünn fadenförmig. 102

96. Hinterleibsende nicht mit runder, schüsselförmiger Öffnung nach oben. Bohrer kräftig. 97

Hinterleibsende mit runder, schüsselförmiger Öffnung nach oben, in welcher die eigentliche Hinterleibsspitze und der schwache Bohrer liegt. 99

97. Metathorax ohne Felder. Luftlöcher des 1. Segmentes nicht vorspringend, so daß der Petiolus vom Postpetiolus nicht scharf abgesetzt ist. Von den Luftlöchern des 1. Segmentes geht eine scharfe Leiste bis zur Spitze. Bohrer kaum oder wenig das Hinterleibsende überragend.

Erigloea Först.

Metathorax mehr oder weniger gefeldert. In zweifelhaften Fällen der Bohrer deutlich vorragend. 98

98. Das 8. Rückensegment stark zusammengedrückt, von der Seite betrachtet dreieckig zugespitzt, oben mit einem elliptischen Ausschnitt; valvula ventralis nicht die Spitze des Hinterleibs erreichend. Bohrerklappen breit. Bohrer weit vorragend.

cf. **Exetastes** Grav. und **Xenoschesis** Först.

Hinterleib am Ende schief nach unten und vorn abgestutzt. Die beiden Endsegmente wenigstens beim ♀ eingezogen, nicht zusammengedrückt, eine ovale Öffnung bildend.

Eryma Först.

99. Die hinteren Rückensegmente nicht ausgerandet. Das flache 6. Bauchsegment bildet mit dem 6. Rückensegment eine rundliche Öffnung. Bohrer vollkommen versteckt. Metathorax oben mit 3 Feldern. Areola klein, lang gestielt. Hinterleibsmitte rot.

Antipygus Tschek.

Die hinteren Rückensegmente ausgerandet. 100

100. Metathorax oben ganz glatt, ohne Spur von Leisten oder Feldern; das letzte Bauchsegment beim ♀ weit vorgestreckt. Bohrer kurz und dick. Hierher *P. resplendens* Holmgr.

Polycinetis Först.

Metathorax oben deutlich gefeldert, mindestens mit deutlichen Längsleisten. 101

101. Flügel mit Areola. Die hintersten Tarsen mehr oder weniger dick. Hierher *N. emarginatus* Holmgr.

Notopygus Holmgr.

Flügel ohne Areola. Die hintersten Tarsen dünn. Hierher *H. analis* Holmgr.

Homaspis Först.

102. Metathorax vollständig gefeldert. Kopf fast kubisch. Fühler länger als der Körper. Hinterleibsstiel lang. Postpetiolus jäh erweitert, Bohrer vorragend. Areola vorhanden, gestielt. Beine ziemlich dick, bei der einzigen europäischen Art, *S. geniculosus* Grav., rot, die hintersten Kniee schwarz.

Sychnoleter Först.

Metathorax nicht vollständig gefeldert, gewöhnlich Area superomedia und Längsleisten an den Seiten vorhanden. Kopf nicht kubisch. 103

103. Mittelbrustseiten unterhalb des Speculums ohne Längseindruck. Flügel meist mit Areola, die rücklaufenden Nerven einander genähert, Nervellus meist postfurcal und deutlich über der Mitte gebrochen. Fühler und die hintersten Tarsen oft mit weißem Ring.
Euryproctus Holmgr.

Mittelbrustseiten unterhalb des Speculums mit langem, schrägem Eindruck. Flügel ohne Areola, die rücklaufenden Nerven voneinander entfernt, Nervellus mehr in der Mitte oder darunter gebrochen. Postpetiolus meist jäh erweitert. 104

104. Der untere Zahn der Mandibeln deutlich länger als der obere. Kopf hinter den Augen verschmälert. Clypeus weiß. Schläfen und Brustseiten glatt.
Phobetus Thoms.

NB. Die Gattung hat nichts mit *Phobetes* Först. zu tun. Zu letzterer Gattung gehören *Catoglyptus pulchricornis* und *montanus* Grav.

Der untere Zahn der Mandibeln nicht oder kaum länger als der obere. Kopf nach hinten nicht verschmälert. Mund und Hüften rot.
Ipoctonus Först.

I. Unterfam. *Ichneumoninae.*

1. Gen. *Ichneumon* L.

Bestimmungstabelle der mitteleuropäischen Arten.

♀

1. Thorax schwarz, mit oder ohne weiße (gelbe) Zeichnungen; rot höchstens das Schildchen und Streifen des Mesonotums. 2

Thorax nicht von schwarzer Grundfarbe, oder wenn dies der Fall ist, mindestens das Mesonotum rot. 413

2. Hinterleib 1- oder 2farbig. 3

Hinterleib 3farbig, d. h. schwarz, rot (gelb) und weiß. Letztere Farbe meist an der Hinterleibsspitze. 231

3. Hinterleib ganz rot oder braun, meist mit lichteren Hinterrändern der Segmente. Fühler mit weißem Sattel. 4

Hinterleib mehr oder weniger schwarz. 10

4. Hinterhüften unten mit 3—5 erhabenen Schrägstreifen. Beine auffallend dick 5

Hinterhüften ohne erhabene Querstreifen. 6

5. Hinterschenkel schwarzbraun. Hinterleib pechbraun mit lichteren Hinterrändern der Segmente. Schildchenspitze und Hinterschildchen rot. 5—8 mm.
magus Wesm.

Beine, Schildchen, Hinterschildchen und 2 Makeln des Mesonotums rot. Fühler 3farbig. Hinterleib rot, das 1. Segment an der Basis meist schwarz. Postpetiolus glatt. 7 mm.
clavipes Möll.

6. Kopf größtenteils rot, ebenso Streifen des Mesonotums, das Schildchen, Flecken der Brustseite und Beine, Hinterleibseinschnitte etwas verdunkelt. Fühler borstenförmig, 3farbig. Postpetiolus glatt. Gastrocölen groß. 9 mm.
mustela Kriechb.
(vielleicht mit *I. Walkeri* Wesm. identisch).

Kopf und Thorax ohne oder mit spärlicher roter Zeichnung. 7

7. Schildchen und Hinterschildchen ganz weiß. Metathorax kurz gedornt. Hinterleib rotbraun, Segmenträuder rot. Beine rot. 8 mm.
tibialis Brischke.

Schildchen höchstens an den Seitenrändern oder an der Spitze weiß. 8

8. Wenigstens die Hinterschenkel braun; Beine sonst rot. Hüften und Trochanteren schwarz. 9—11 mm.
castaneus Wesm.

Sämtliche Schenkel rot, ebenso die Schienen, die hintersten mit schwarzer Spitze. 9

9. Schildchen an der Spitze weiß. Keine weißen Flecken an der Flügelbasis. Scheitelpunkte und ein großer Wangenfleck weiß. Postpetiolus nadelrissig. Gastrocölen klein und undeutlich. 6—7 mm.
Berthoumieui Pic.

Seitenränder des Schildchens und Punkte vor demselben weiß, selten Schildchen ganz schwarz. Punkte an der Flügelwurzel weiß. Gastrocölen groß, aber nicht tief. Segmente nicht stark voneinander abgesetzt. 12—14 mm.
rufinus Grav.

10. Hinterleib schwarz, zuweilen mit weißen Flecken besonders der Endsegmente. Seltener sind einzelne Hinterränder fein hell (weiß, gelb, rot). 11

Hinterleib schwarz, mit breiten roten oder gelben Binden, oder ganze Segmente sind ganz oder größtenteils rot oder gelb. 153

11. Schildchen mehr oder weniger rot. 12
Schildchen schwarz oder ganz oder zum Teil weiß. 20

12. Hinterleib nicht weiß gezeichnet, höchstens die Endränder schmal hell. 13

Segment 6 und 7 weiß gezeichnet. Schienen ohne weiße Zeichnung. 18

13. Schienen ohne weiße Zeichnung. 14

Schienen mit weißem Längsfleck an der Hinterseite oder Hinterschienen an der Basis weiß. 16

14. Gastrocölen deutlich, quer. Schenkel schwarz. Schienen und Tarsen rötlich. Stirn und Scheitelränder rot. 7—8 mm.
torpidus Wesm.

Gastrocölen kaum angedeutet. 15

15. Gesicht rot, oft der ganze Kopf und teilweis das Mesonotum so gefärbt. Schildchen und Hinterschildchen ebenfalls rot. Postpetiolus punktiert. Schienen und vordere Schenkel hellgelb. 7—10 mm.
rufifrons Grav.

Gesicht schwarz. Schenkel und Schienen rot. Scheitel beiderseits mit roter oder gelber Makel. Seitenwinkel des Clypeus. Vorderseite des Schaftes, Halsrand, Punkte vor den Flügeln und Schildchenspitze rot. Postpetiolus fein nadelrissig. 8 mm.
dissimilis Grav.

16. Beine schwarz, Vorderbeine zum Teil gelblich, Hinterschienen an der Basis weiß. Orb. intern., Linien vor und unter den Flügeln, Schildchen und Hinterschildchen rot. Gastrocölen undeutlich. 12 mm.
Tischbeini Kriechb.

Beine rot, Schienen an der Hinterseite mit großem weißen Längsfleck. 17

17. Hinterhüften mit Bürste. 10—14 mm.
nigritarius Grav. var.

Hinterhüften ohne Bürste. 5—8 mm.
annulator F.

18. Postpetiolus längsrissig. Gastrocölen tief. 8—10 mm.
faunus Grav. var.

Postpetiolus durchaus runzlig. Stigma bleich. 19

19. Schenkel und Schienen rot. Gastrocölen quer, durch schmalen Zwischenraum getrennt. 8—12 mm.
ochropis Gm.

Schenkel und Schienen schwarz, ziemlich kräftig. Fühler dicker als bei voriger Art. Gastrocölen flach, kaum unterscheidbar. 10—12 mm.
personatus Grav.

20. Schildchen schwarz oder nur an den Seitenrändern oder der äußersten Spitze weiß. 21

Schildchen ganz oder wenigstens an seiner größeren Spitzenhälfte weiß (gelb). Fühler mit weißem Sattel, zuweilen 3farbig. 87

21. Schildchen schwarz, seltener mit 1 oder 2 meist zusammenfließenden weißen Makeln an seiner Spitze, aber nie an seiner Seite. 22

Schildchen an den Seitenrändern (wohl auch noch an der Spitze) weiß. Fühler mit weißem Sattel. 75

22. Fühler ohne weißen Ring oder Halbring, höchstens mit ganz schwacher Andeutung z. B. bei *anator* F. und *impressor* Zett. Schenkel und Schienen rot. 23

Fühler mit weißem Ring oder Halbring. 29

23. Hinterleib ganz schwarz. 24.

Segmente 5—7 oder 6—7 weißgefleckt. Schenkel und Schienen rot. 26.

24. Gastrocölen flach. Postpetiolus fein lederartig gerunzelt. Kopf, Thorax und Hinterleib ganz schwarz. Hinterhüften mit undeutlicher Bürste. 11 mm.

solutus Holmgr.

Gastrocölen groß und tief. Postpetiolus nadelrissig. Wenigstens orbit. front. weiß, meist auch Flecken des Schildchens. Hinterhüften mit erhabener Bürste. 25

25. Nur Orb. front. schmal weiß. Thorax fast ganz schwarz. Die hintersten Hüften mit Höcker. 12 mm.

impressor Zett.

Auch die äußeren Augenränder zum Teil weiß, ebenso 2 Punkte auf dem Scheitel, der Halsrand, 1 Punkt vor den Flügeln und Punktflecken des Schildchens. 15 mm.

validus Berth.

26. Segment 5—7 mit weißen Makeln. Segment 2—3 mit deutlichen roten Hinterrändern. Gastrocölen quer, tief eingedrückt. 10 mm.

cynthiae Kriechb.

Nur Segment 6 und 7 mit weißen Makeln. Segment 2 und 3 nicht oder ganz schwach rötlich gerandet. 27

27. Schenkel, Schienen und Fühler dick. 2 Pünktchen an der Schildchenspitze und Linie an der Flügelwurzel weiß. Postpetiolus punktiert. Kleine Art von 8—9 mm.

anator F. var. **microcera** Grav.

Beine nicht dick; Fühler dünn, zuweilen gegen die Mitte rot. Die weißen Makeln auf Segment 6 und 7 linienförmig. Größere Arten von 12—15 mm. 28

28. Schildchen konvex. Clypeus abgestutzt, dicht punktiert, ebenso die Wangen. Fühler gegen die Mitte rot. Hinterschienen am Ende schwarz. Stigma braun.

cessator Grav.

Schildchen weit weniger konvex. Clypeus etwas ausgerandet; zerstreut punktiert, die Wangen kaum punktiert. Beine kräftig. Kopf und Thorax glänzend, wenig punktiert. Stigma rot.

gravipes Wesm.

29. Schienen ohne weißen Ring. 30

Schienen mit weißem Ring, wenigstens die hintersten an der Rückseite mit großer weißer Makel; bisweilen die vorderen fast ganz weiß. Hinterleib schwarz, bei *varipes*, zuweilen auch bei *annulatus* die Afterspitze weiß. 67

30. Bohrer von halber Hinterleibslänge hervorragend. Fühler stark komprimiert. Kopf und Thorax schwarz, glänzend. Hinterleib schwarzbraun. Segment 1 und 2 weißlich gerandet, 5—7 mit weißlichem Endsaum. Beine braun. Schienen größtenteils blaßgelb. 8 mm.

pseudocryptus Wesm.

Bohrer nicht oder wenig vorragend. 31

31. Hinterleib ohne weiße Zeichnungen, öfter blau schimmernd. 32
Hinterleib mit weißen Zeichnungen. 55

32. Postpetiolus längsrissig, Gastrocölen meist tief grubenförmig. 33

Postpetiolus nicht längsrissig und nicht punktiert. rauh oder glatt. Gastrocölen meist schwach. 48

33. Stigma dunkel, braun oder schwarz. 34

Stigma rot oder noch heller. Fühler meist mit verdünnter Spitze. 45

34. Beine schwarz, gewöhnlich die vordersten mehr oder weniger rötlich oder weiß. 35

Beine rot. 42

35. Der ganze Körper mit Einschluß der Beine schwarz. Fühler borstenförmig. Thorax matt. Hinterleibsende glänzend. 12 mm.
ebeninus Berth.

Vorderbeine vorn mehr oder weniger rötlich oder weiß. 36

36. Höchstens orbit. intern. und allenfalls ein Scheitelfleckchen weiß; der Thorax schwarz. 37

Schildchen weiß gefleckt oder die Seitenkiele an der Wurzel desselben weiß. 41

37. Areola nach vorn stark verengt, ganz oder fast ganz geschlossen. Hinterleib gegen das Ende blau schimmernd. 38

Areola nach vorn nicht auffallend verengt. Hinterleib meist schwarz oder bräunlich. Die inneren Augenränder teilweis weiß. 39

38. Fühler vor der Spitze kaum verbreitert. Kopf ganz schwarz. 12—16 mm.
funebris Holmgr.

Fühler vor der Spitze stark verbreitert. Orb. front. und Scheitelpunkte rot und gelblich. 15—16 mm.
bistrigosus Holmgr.

39. Hinterleib blau schimmernd. Area superomedia hinten ausgerandet.
lineator Grav. var.

Hinterleib schwarz oder bräunlich. 40

40. Fühler vor dem Ende stark verbreitert. Hinterleib schwarz, die Einschnitte meist rötlich. Größere Art von 12—17 mm. Augenränder deutlich weiß.
comitator L.

Fühler vor dem Ende kaum verbreitert, lang und dünn. Hinterleib und Beine etwas bräunlich. Augenränder nur fein weiß gezeichnet. Kleine Art von 9—10 mm. Nur ♀ bekannt.
puerulus Kriechb.

41. Wangen mäßig erweitert. Area superomedia hinten bogenförmig ausgerandet. Schildchenspitze schwarz oder mit 2 weißen Punkten (var. *restaurator* Gr.). 12—16 mm.
lineator Grav.

Wangen und Schläfen stark erweitert. Area superomedia hinten offen oder abgestutzt. 12—16 mm.

anthracinus Holmgr.

42. 2 Linien vor dem Schildchen, Halskragen, Stirn- und teilweise Augenränder weiß. Segmente mit oder ohne rote Hinterränder. Mesonotum ohne weiße Längsstreifen. Hinterhüften mit Bürste. 14—16 mm.

ferreus Grav.

Vor dem Schildchen keine weißen Linien. 43

43. 2 Punkte am Scheitel und Stirnränder weiß. Hinterhüften an der Spitze und äußersten Wurzel schwarz. 7—10 mm.

consimilis Wesm.

Stirnränder der Augen und Punkte an der Flügelwurzel weiß. Kopf stark aufgetrieben. Größere Arten von 14—16 mm. 44

44. Fühler vor der Spitze sehr stark verbreitert. Areola nach vorn fast geschlossen. Hinterleib blauschwarz.

bilineatus Gm.

Fühler wenig verbreitert. Areola nach vorn breit offen. Segment 2 und 3 stark punktiert-gerunzelt, die hinteren Segmente glänzend. Schenkel stark. Schildchenspitze weiß.

rudis Fonsc.

45. Schenkel und Schienen rot, Tarsen gelblich. Fühler fadenförmig. Hinterhüften mit Bürste. 10 mm.

palliditarsis Thoms.

Beine anders gezeichnet. Fühler am Ende zugespitzt. 46

46. Orbit. intern. und Makel des Scheitels rotgelb. Die mittleren Segmente rot gerandet. Schenkel und Schienen rot, die hintersten mit schwarzen Spitzen. Gastrocölen kaum angedeutet. 7—8 mm.

citrinops Wesm.

Orbit. intern. weiß, zuweilen undeutlich. 47

47. Gastrocölen tief grubenförmig. Schenkel und Schienen schwarz, oder rot (var. *percussor* Tischb.); innere Orbiten zuweilen weiß.

derasus Wesm.

Gastrocölen schräg linienförmig. Schenkel und Schienen rot; Orbit. front. und Scheitelpunkt der Augen weiß. 7—8 mm.

cornicula Wesm.

48. Sehr kleine Art von nur $5^1/_2$ mm. Kopf schwarz, Schenkel und Schienen rot. Postpetiolus glatt. Gastrocölen fehlend. Bohrer deutlich vorragend.

parvulus Kriechb.

Größere Arten. 49

49. Beine schwarz, äußerste Basis der Schienen weiß. Schwarz, wenig glänzend. Kopf nach hinten verschmälert. Stirn- und Scheitelränder der Augen, sowie Schildchenspitze weiß. Postpetiolus runzlig; Gastrocölen ziemlich groß. 13 mm. Belgien.

Tosquineti Kriechb.

Beine mit anderer Zeichnung. 50

50. Stigma braun oder schwarz. 51
Stigma rot; Augenränder rot, seltener weiß. 52

51. Körper schwarz. Beine und Fühler dünn, erstere schwarz. Postpetiolus fast glatt. 13—14 mm.
praestigiator Wesm.

Körper blauschwarz. der Einschnitt des 2. Segments rot. Postpetiolus runzlig. 13—16 mm.
patruelis Holmgr.

52. Das ganze Gesicht weißgelb; Orbiten braunrot. Scheitel beiderseits mit hellem Punkt oder Mondfleck. Stirn konvex. Schildchen schwarz oder an der Spitze weiß. Bürste fehlt. 10 mm.
dissimilis Grav.

Gesicht schwarz, nur Orbit. front. mehr oder weniger rot. 53

53. Postpetiolus rauh. Area superomedia 4eckig, etwa noch einmal so lang als breit. Fühler an der Spitze merklich verbreitert. Schenkel und Schienen meist rot, seltener schwarz. 14—17 mm. (Zur Untergattung *Eupalamus*.)
lacteator Wesm.

Postpetiolus glatt. 54

54. Schenkel und Schienen schwarz, kurz und dick. Area superomedia kaum angedeutet, halb elliptisch. Fühler dünn. 12—16 mm.
cf. **Anisopygus pseudonymus** Wesm.

Beine schlank, schwarz, die vorderen Schenkel und Schienen rot. Orbit. intern. gelblich. Thorax und Hinterleib glänzend. Segment 2—7 rot gerandet. 7 mm.
Buyssoni Berth.

55. Clypeus vorn verdickt und aufgebogen. Kopf fast kubisch, breiter als der Thorax. Schenkel und Schienen rot, die hintersten an der Spitze schwarz. Das 7. Segment weiß. 12 mm. (Bildet die frühere Gattung *Eristicus*.)
clericus Wesm.

Clypeus vorn nicht aufgebogen. Kopf gewöhnlich. 56

56. Postpetiolus längsrissig; seltener runzlig. 57
Postpetiolus dicht punktiert, Segment 6 und 7 weiß. 64

57. Nur 2 Punkte in den Hinterecken des 1. Segments weiß. Die Seitenleisten vor dem Schildchen weiß. 14 mm.
lineator Grav. var. **coerulescens** Tischb.

Auch die mittleren oder hinteren Segmente mit weißer Zeichnung. 58

58. Segmente 3—4—5 am Hinterrand und Spitzen der schwarzen Schenkel weiß. 9—12 mm.
alboguttatus Grav. var. **albostriata** Tischb.

Segmente 6—7 oder 5—7 weiß gezeichnet. 59

59. Segmente 5—7 mit weißer Längsmakel. Schenkel, Schienen und Tarsen bräunlich gelb. Fühler fadenförmig fast bis zum Ende. 14—16 mm.
luteipes Wesm.

Segmente 6 und 7 weiß gezeichnet. 60

60. Hinterhüften mit Höcker. Schildchen mit weißer Makel. Fühler fadenförmig, am Ende wenig zugespitzt. Postpetiolus nadelrissig. Gastrocölen tief. Schenkel und Schienen rot. Hinterschienen am Ende schwarz. Segmente 2 und 3 dicht und fein punktiert, matt, die folgenden glänzend. 12 mm. Nur ♀ bekannt.

pentaleucus Kriechb.
(Nach Berthoumieu nur Varietät von *I. tuberculifer* Wesm.)

Hinterhüften ohne Höcker. 61

61. Der ganze Rücken von Segment 6 und 7 weiß. Thorax schwarz. Schenkel und Schienen schwarz oder rot. Hinterhüften glänzend, ohne Bürste. 8—10 mm.

faunus Wesm.

Segmente 6 und 7 nur mit weißen Makeln. 62

62. Schenkel und Schienen rot. Schildchen meist weiß, sehr selten ganz schwarz. Fühler schlank borstenförmig. Gastrocölen groß und ziemlich tief. 8—10 mm.

quadrialbatus Wesm.

Schenkel schwarz, Schienen und Tarsen rot, die hintersten mit schwarzen Spitzen. Fühler ziemlich kurz, fadenförmig, hinter der Mitte verbreitert. 63

63. Gastrocölen deutlich, quer dreieckig. Postpetiolus fein nadelrissig. 8 mm. Wien.

amphibolus Kriechb.

Gastrocölen fehlend. Postpetiolus runzlig chagriniert. 10 mm. Belgien.

lugubris Berth.

64. Schenkel und Schienen schwarz. Meist Hinterecken von Segment 1 und Hinterrand von 2 weiß.

albopictus Grav var. **obsoleta** Berth.

Schenkel und Schienen rot. 65

65. Je 2 Fleckchen an der Flügelwurzel, 2 an der Schildchenspitze, zuweilen auch Orbit. front. weiß. Fühler kurz und dick. Hinterleib mit bräunlichem Seidenglanze. Schenkel dick. 8—9 mm.

anator Wesm.

Kopf und Thorax ganz schwarz, höchstens ein weißer Punkt unter den Flügeln. 66

66. Fühler kurz, schwarz mit weißem Ring. Kopf und Thorax ganz schwarz. Beine rot; Hüften, Spitzen der hintersten Schienen und ihre Tarsen schwarz. 10—12 mm

albinus Grav.

Fühler fadenförmig, dreifarbig. Ein weißer Punkt unter den Flügeln. Beine rot, Hüften schwarz. 6 mm. Nur ♀ bekannt. Schweiz. (Jedenfalls nur Varietät von *I. albinus*.)

anatorius Berth.

67. Fühler zugespitzt, vor dem Ende verbreitert. Beine nicht gedrungen. Hinterleib mehr oder weniger blauschwarz. 68

Fühler fadenförmig, vorn stumpf. Beine kurz und dick (bei varipes weniger). Gastrocölen schwach, weit voneinander. Hinterleib nie blau. 69

68. Gastrocölen tief grubenförmig. Augenränder mehr oder weniger, Punkte an der Flügelwurzel und meist Spitze des Schildchens weiß, Stigma dunkel. Postpetiolus wenigstens in der Mitte längsrissig. 12—14 mm.

fuscipes Gm.

Gastrocölen flach. Scheitelfleck der Augen rot, ebenso das Stigma. Postpetiolus glatt, höchstens mit einzelnen Punkten. Vordertarsen erweitert. 18 mm. (Zur Untergattung *Eupalamus*).

Trentepohli Wesm.

69. Schenkelringe und vordere Hüften wenigstens unten weiß. 70
Schenkelringe und vordere Hüften schwarz. 71

70. Hinterhüften unten mit schiefen Streifen. Schildchenspitze, Segment 5 und 6 am äußersten Hinterrand, 7 ganz weiß; 2—6 mit rotem Hinterrand. 4—7 mm.

varipes Wesm.

Hinterhüften unten ohne schiefe Streifen. Schildchen schwarz oder an der Spitze rostrot. Vorderbeine blaßgelb; Hinterbeine schwarz, Trochantern und Schienenringe blaßgelb. Segment 1—3 braunschwarz, rot gerandet, die übrigen braunrot, gelb gerandet. Postpetiolus glatt. 6 mm.

pictipes Holmgr.

71. Hinterhüften mit Bürste. 72
Hinterhüften ohne Bürste. 74

72. Mittelhüften mit weitläufiger Punktierung; auch das Mesonotum und das 2. Segment nicht dicht punktiert und deshalb mehr glänzend. 8—12 mm.

fabricator F.

Mittelhüften dicht punktiert. 73

73. Punktierung des Thorax ziemlich grob. Das 2. Segment sehr dicht punktiert, matt. Endsegmente glatt und glänzend. Gastrocölen klein. 10—14 mm.

nigritarius Grav.

Körper viel feiner punktiert und deshalb glänzender. Postpetiolus glatt, gegen die Basis fein gerunzelt. 8 mm.

liostylus Thoms.

74. Postpetiolus fast glatt. Gastrocölen sehr schwach. Beine robust, Schenkel und Schienen rot. Radialnerv am Ende gekrümmt. 5—8 mm.

annulator F.

Postpetiolus deutlich nadelrissig. Beine schwarz, Schenkel zum Teil rötlich; Schienen gelblich, außen mit großer weißer Längsmakel. Gastrocölen mittelgroß, flach. 8—14 mm.

pallidifrons Grav.

75. Hinterleib ohne weiße Zeichnungen. Postpetiolus längsrissig. Gastrocölen meist tief. 76

Hinterleib mit weißen Zeichnungen. Postpetiolus dicht punktiert. Gastrocölen verwischt. 85

76. Schenkel und Schienen schwarz. 77
Schenkel und Schienen rot. 80

77. Hinterhüften mit Bürste. Fühler kräftig, vor der Spitze stark erweitert. Hinterleib blauschwarz. 16—18 mm.
nobilis Wesm.

Hinterhüften ohne Bürste. 78

78. Schienen vorn mit weißer Längslinie. 12 mm.
cretatus Grav.

Schienen ohne diese weiße Zeichnung. Areola nach vorn fast geschlossen. 79

79. Hinterleib schwarz. Fühler schlank. 12—14 mm.
trilineatus Grav.

Hinterleib gegen das Ende blau. Fühler vor der Spitze stark verbreitert. 15—16 mm.
bistrigosus Holmgr.

80. Stigma braun oder schwarz. 81
Stigma bleich. 83

81. Gastrocölen quer. Fühler schlank. Beine mit Ausschluß der Hüften, Trochanteren und der hintersten Kniee dunkelrot. Areola nach vorn fast geschlossen. 12—14 mm.
trilineatus Wesm.

Gastrocölen mehr rundlich, tief grubenförmig. Fühler kräftig. 82

82. Zwischenraum zwischen den Gastrocölen fein punktiert. 8—10 mm.
moestus Grav.

Zwischenraum zwischen den Gastrocölen grob runzlig. 8—10 mm.
tentator Wesm.

83. Thorax mit reicher weißer Zeichnung. 14—16 mm.
multicolor Grav. var.

Thorax mit wenig weißer Zeichnung. 84

84. Schienen ohne weißen Sattel. 12—14 mm.
scutellator Wesm.

Schienen mit weißem Sattel. 8—12 mm.
fabricator F. var.

85. Schenkel und Schienen rot. Fühler kurz und dick, fadenförmig. Meist 2 zusammenfließende Punkte an der Spitze des Schildchens weiß, Segment 1 und 2 rot gerandet. 7—9 mm.
anator Wesm.

Schenkel und Schienen schwarz. 86

86. Längsflecken von Segment 6 und 7, Hinterecken von Segment 1 und Hinterrand von Segment 2 weiß. Fühler hinter der Mitte stark verbreitert. Schildchen am Seitenrand und der Spitze weiß. 12 mm.
albopictus Grav.

Hinterleibsspitze schwarz. Hinterecken von Segment 1—2—3 weiß. Postpetiolus dicht punktiert. Gastrocölen fast fehlend. 108

87. Schienen ohne weißen Ring. 88

Schienen mit weißem Ring oder weißem Längsfleck an der Hinterseite der Hinterschienen. 140

88. Hinterleib einfarbig schwarz. 89
Hinterleib weiß gefleckt. 101

89. Beine größtenteils gelb oder gelbrot. 90
Beine schwarz, die vorderen vorn mehr oder weniger bleich. 92

90. Hüftbürste vorhanden, klein. Halsrand, Scheitelpunkte, innere Augenränder, Flecken an der Flügelbasis, Schildchen und 2 Flecken des Hinterschildchens weiß. 14—16 mm.
multicolor Grav.

Hüftbürste fehlt. 91

91. Gastrocölen grubenförmig, aber nicht tief. Gesicht beiderseits oben an den Augen mit weißem Punkt oder Linie. Die hintersten Schienen oder Tarsen auffallend lang und kräftig. 13 mm.
declinans Kriechb.

Gastrocölen tief und schräg. Gesicht meist schwarz, nur bei einer Varietät die inneren Augenränder weiß. Die hintersten Schienen und Tarsen nicht auffallend kräftig. 14—16 mm.
alpicola Kriechb.

92. Flügel schwärzlich mit blauem Schiller. Fühler dick, am Ende kaum zugespitzt. Körper robust. 15 mm.
Abeillei Berth.

Flügel nicht oder nur schwach getrübt. 93

93. Hinterhüften unten mit Haarbürste oder Höcker. Postpetiolus längsrissig. Gastrocölen tief. Fühler zugespitzt. Linie an der Flügelwurzel und Stirnrand der Augen weiß. 94

Hinterhüften unten ohne Auszeichnung. 96

94. Area superomedia groß, viereckig, vorn vollständig offen. Postpetiolus meist mit 2 weißen Punktflecken. 15 mm.
biguttulatus Kriechb.

Area superom. von anderer Form, eher halbkreisförmig, nach vorn nicht offen. 95

95. Hinterhüfte unten mit Bürste. Hinterleib blauschwarz. Schildchen an der Wurzel schwarz. Kopf hinter den Augen nicht erweitert. 15—18 mm.
leucocerus Wesm.

Hinterhüften unten mit Höcker. Kopf und Thorax dichter punktiert, daher matter. Kopf hinter den Augen erweitert. 15—18 mm.
sinister Wesm.

96. Gastrocölen fehlend. Postpetiolus nicht längsrissig, aber rauh. Fühler fadenförmig. Schildchen und Hinterschildchen gelb. 10—12 mm.
sicarius Grav.

Gastrocölen deutlich. Postpetiolus meist längsrissig. 97

97. Hinterleibsende ziemlich stumpf. 98
Hinterleibsende spitz. 99

98. Große Art von 22—26 mm. Beine schwarz, nur die Vorderschienen vorn gelblich.
laminatorius F.

Weit kleinere Art von 13—14 mm. Kniee und Basis der Schienen bräunlich.
cf. **Amblyteles haereticus** Wesm.

99. Gastrocölen in Form von Querfurchen. Postpetiolus punktiert-nadelrissig. Kopf kubisch. Stigma hell. Schildchen gelb. 12 mm.
perspicuus Wesm.

Gastrocölen tief grubenförmig. Postpetiolus grob längsrissig. 100.

100. Stigma schwarz. Nur die Schildchenspitze weiß. Kopf hinten stark verbreitert. Hinterleib blauschwarz, zuweilen mit weißem Querstrich am Ende des 1. Segmentes. 16 mm.
falsificus Wesm.

Stigma gelb. Das ganze Schildchen weiß. Kopf nach hinten verengt. Hinterleib schwarz, die Einschnitte von Segment 2—4 rostrot. 15—16 mm.
urticarum Holmgr.

101. Segmente 1—3 mit weißen Seitenflecken, 6 und 7 mit solchen Rückenflecken. Postpetiolus punktiert. Gastrocölen klein. 15 mm.
spectabilis Holmgr.

Hinterleib mit anderer Zeichnung. 102

102. Hinterleib mit weißen Flecken einiger (1—5 oder weniger) Segmente, aber mit schwarzer Afterspitze. Beine schwarz, die vorderen mehr oder weniger bleich. 103

Hinterleib mit weißer (gelber) Hinterleibsspitze. Meist Segmente 6 und 7 weiß gefleckt oder gerandet. 109

103. Postpetiolus längsrissig. Gastrocölen tief. 104

Postpetiolus punktiert. Gastrocölen verwischt; einige der vorderen Segmente in den Hinterecken weiß. Beine schwarz. 108

104. Die weißen Zeichnungen der vorderen Segmente in der Mitte des Hinterrandes. Schildchen weiß gefleckt. 12 mm.
alboguttatus Grav.

Die weißen Zeichnungen der vorderen Segmente in den Ecken der Hinterränder. Hinterleib meist blau schimmernd. 105

105. Hinterhüften ohne Bürste. Das 2. Segment quer. Orbit. front.. Scheitelfleck der Augen. Linien an der Flügelwurzel und Pronotumrand weiß. 16—24 mm.
Bohemani Holmgr.

Hinterhüften mit Bürste. Das 2. Segment nicht quer. 106

106. Der ganze Hinterleib blauschwarz. Orbit. front. verwischt und höchstens ein kleiner Punkt am Scheitelrand weiß. Wangen unten glatt. 12—16 mm.
cyaniventris Wesm.

Hinterleib an der Spitze blau. Die ganze orbit. front. weiß. Wangen unten punktiert. 107

107. Flecken des Hinterleibs von gleicher Größe. Postpetiolus allmählich erweitert. 12—16 mm.
sugillatorius L.

Flecken des Hinterleibs nach hinten an Größe abnehmend. Postpetiolus jäh erweitert. Flügel mehr hyalin. 12—15 mm.
decrescens Thoms.

108. Clypeusrand in der Mitte mit einem kleinen Höcker. Meist Segment 1—3 weißfleckig. Area superomedia halboval. 15—17 mm.
melanarius Wesm.

Clypeusrand ohne Höcker. Segment 1 und 2 weißfleckig. Beine kurz und dick. Körper glänzend. Area superomedia länger, halb elliptisch. 15 mm.
fortipes Wesm.

109. Postpetiolus auf seiner Mitte nicht punktiert, in der Regel deutlich längsrissig, selten poliert (bei *bimaculatorius*). Scheitelrand der Augen schwarz. 110

Postpetiolus punktiert, nach vorn zuweilen nadelrissig. 129

110. Schildchen und Hinterleibsspitze gelb. Segment 6 und 7 gelb gefleckt. 111

Schildchen und Hinterleibsspitze weiß. 113

111. Große Art von 18—20 mm. Area superom. quer, hinten offen. Das zweite Segment mit 2 roten Flecken und rotem Hinterrand. Schenkel schwarz, Schienen und Tarsen rot.
didymus Grav.

Kleinere Arten. Area superom. nicht quer. Hinterleibszeichnung anders. 112

112. Vorderschienen ganz, die übrigen an der Wurzelhälfte rot. Fühler borstenförmig. Hinterränder der mittleren Segmente fein rot. 10—12 mm.
submarginatus Grav. (*subreptorius* Wesm.).

Schienen schwarz und dunkelrot. Fühler fadenförmig. Mesonotum stark punktiert. 12—14 mm.
inquinatus Wesm.

113. Hinterleibsspitze durch Hauträndер weiß. Fühler zart. Postpetiolus rauh. Innere Orbiten rot. Beine vorherrschend schwarz. Mesonotum ohne Punktierung, mattschwarz. 10—12 mm.
sordidus Wesm.

Hinterleibsspitze mit weißen Flecken. 114

114. Hinterhüften unten mit einem die Bürste tragenden Höcker oder Zahn. 115

Hinterhüften ohne Höcker oder Zahn. 116

115. Beine schwarz. Mittlere Segmente zuweilen rot. 14 mm.
tuberculipes Wesm.

Beine rot. Gastrocölen tief. Fühler stärker zugespitzt. 17 bis 18 mm.

coniger Tischb.

116. Beine vorherrschend schwarz, die vorderen vorn mehr oder weniger hell. 117

Beine vorherrschend rot oder braungelb. 122

117. Gastrocölen kaum vorhanden. Postpetiolus glatt und glänzend. Wenigstens die hinteren Trochanteren weiß. Fühler fadenförmig. Segment 6 und 7 weiß gefleckt. 8—10 mm.

bimaculatorius Panz.

Gastrocölen deutlich. Postpetiolus nicht glatt und glänzend. 118

118. Die hintersten Hüften mit Bürste, die zuweilen nur schwach ausgeprägt ist. Fühler stark verbreitert. Orbit. front. meist rot. Schildchen sehr glatt, nicht punktiert. Segment 6 und 7 weiß gefleckt. 12—14 mm.

computatorius Müll.

Die hintersten Hüften ohne Bürste. 119

119. Segment 4—7 oder 5—7 weißgefleckt. Vorderschienen an der Vorderseite rötlich. 120

Nur Segment 6 und 7 weißgefleckt. 121

120. Fühler kräftig. Schenkel dick. Segment 4—7 mit weißen Flecken. Schildchen glänzend, kaum punktiert. 13—16 mm.

Haglundi Holmgr.

Fühler dünn, scharf zugespitzt. Meist nur Segment 5—7 mit weißen Flecken. Raum zwischen den Gastrocölen grob nadelrissig. 12—14 mm.

Mäklini Holmgr.

121. Fühler an der Spitze nicht erweitert. Schildchen deutlich punktiert. 15—18 mm.

languidus Wesm.

Fühler an der Spitze erweitert. Schildchen glatt. 12 mm.

brevigena Thoms.

(Wohl kaum von *I. inquinatus* Wesm. zu trennen).

122. Fühler unten rostrot, ohne weißen Ring. Segment 6 und 7 mit weißem Längsfleck. 12—18 mm.

inops Holmgr.

Fühler mit weißem Ring. 123

123. Schildchen sehr erhaben. Schenkel, besonders die hintersten sehr dick. Fühler borstig, lang und scharf zugespitzt, die Basis zuweilen rot. 8—12 mm.

quadrialbatus Grav.

Schildchen und Schenkel gewöhnlich. 124

124. Schenkel und Schienen braungelb. Körper robust. Fühler fadenförmig bis fast zur Spitze. 14—16 mm.

luteipes Wesm. var. **indiscreta** Wesm.

Schenkel und Schienen rot, die hintersten meist mit schwarzen Enden. 125

125. Nur Segment 6 und 7 weiß gezeichnet. 126

Auch das 5., zuweilen auch das 3. und 4. Segment weiß gefleckt. 128

126. Segment 6 mit weißem Endrand, das 7. auf dem Rücken ganz weiß. Segment 2 und 3 meist mit rötlichem Endrand. Hinterhüften mit Bürste. 10—12 mm.

saturatorius L.

Segment 6 und 7 mit weißer Längsmakel. Größere Arten. 127

127. Kopf hinter den Augen nicht verschmälert. Basis der Fühlergeißel unten rot. 12—14 mm.

melanosomus Wesm.

Kopf nach hinten deutlich verschmälert. Fühler schwarz mit weißem Ring, in der Mitte etwas verbreitert.

Freyi Kriechb.

128. Postpetiolus am Ende runzlig punktiert. Fühlerglieder 1—7 unten am Ende rot. Orbiten breit hellrot. Halsrand, Linien vor und unter den Flügeln weiß. 14 mm.

subalpinus Holmgr.

Postpetiolus bis an das Ende deutlich gerunzelt. Segment 4 bis 7 oder 5—7 mit weißen Flecken. Schildchen glänzend, wenig punktiert. 14—16 mm.

quaesitorius L.

129. Schildchen und Hinterleibsspitze (Segment 6 oder 6 und 7) gelb. Stigma bleich. 130

Schildchen und Afterspitze weiß. 131

130. Nur das 7. Segment mit einem gelben Fleck. Augenränder gelb, nach oben in Rot übergehend. Gastrocölen schwach ausgeprägt. Segment 1—3—4 gegen das Ende meist rötlich. 10—12 mm.

luteiventris Wesm.

Segment 6 und 7 oben gelb gezeichnet. Kopf schwarz. Gastrocölen tief eingedrückt. Segment 2 und 3 am Hinterrand rötlich. Nur ♀ bekannt. 9 mm.

oviventris Kriechb.

131. Segment 5—6—7 mit weißen Flecken. 132
Nur das 7. Segment weiß gezeichnet. Beine vorherrschend rot. 136

132. Schenkel und Schienen rot. Scheitelränder oft weiß. 133
Schenkel und Schienen schwarz. 134

133. Nur Segment 6 und 7 weiß gezeichnet. Hinterhüften unten stark punktiert. 12—15 mm.

monostagon Grav.

Segment 4—7 oder 5—7 weiß gezeichnet. Hinterhüften glänzend, kaum punktiert. 10—12 mm.

perscrutator Wesm.

134. Scheitelränder der Augen breit weiß. Segment 6 und 7 weiß gefleckt. Fühler stark zugespitzt. 12—15 mm.

leucomelas Gm.

Scheitelränder schwarz oder nur fein weiß. 135

135. Der ganze Rücken von Segment 6 und 7 weiß. Hinterseite der Hinterschienen längs der Mitte mit dichter, filzartiger, weißlicher Behaarung. 10—12 mm.

dumeticola Grav.

Segment 6 und 7 weiß gefleckt. Hinterseite der Hinterschienen ohne diese auffallende Behaarung. 12—15 mm.

monostagon Grav. var. **luctuosa** Grav.

136. Hinterhüften mit Bürste. 137
Hinterhüften ohne Bürste. 139

137. Größere Art von 12 mm. Stigma groß, dunkel. Hinterleib matt, hinten glatt und glänzend.

hexaleucus Kriechb.

Kleinere Arten. Stigma kleiner und heller. 138

138. Hinterleib mattschwarz. Orbit. front. weiß. 7—10 mm.

albosignatus Grav.

Hinterleib glänzend schwarz. 7—10 mm.

mesostilpnus Thoms.

139. Postpetiolus runzlig punktiert. Gastrocölen ziemlich tief. 12—15 mm.

monostagon Grav. var.

Postpetiolus deutlich punktiert. Gastrocölen flach und wenig deutlich. 7—10 mm.

nudicoxis Thoms.

140. Das 2. Segment mit breiter weißer Endbinde, das 6. weiß gefleckt. 8—10 mm.

Rudolphi Holmgr.

Das 2. Segment ohne weiße Endbinde. 141

141. Schenkel schwarz mit weißer Spitze oder weißer Makel. Kopf und Thorax reich weiß gezeichnet. 142

Schenkel durchaus schwarz, selten am Ende rötlich. 143

142. Die 5 ersten Hinterleibssegmente in den Hinterecken mit weißen Flecken. 15—17 mm.

centummaculatus Christ.

Hinterleib einfarbig blauschwarz ohne weiße Flecken. Große und schöne Art von 18—19 mm.

opulentus Taschb. (*flaviger* Brischke).

143. Hinterleibsspitze weiß gezeichnet. 144

Hinterleibsspitze schwarz. Bei *niveatus* zuweilen das 1. Segment weißfleckig. 149

144. Segment 1—3 am Endrand mit hellgelben Seitenmakeln, Segment 6 und 7 mit solchen Rückenmakeln. Augenränder, Halskragen und Linien vor und unter der Flügelbasis ebenfalls blaßgelb. 15 bis 18 mm.

variegatorius Holmgr.

Segment 1—3 ohne helle Seitenmakeln. 145

145. Postpetiolus runzlig-punktiert oder glatt mit zerstreuten Punkten. Hinterhüften mit Bürste. 146

Postpetiolus deutlich nadelrissig; die vorderen Segmente nicht weiß gerandet. 148

146. Postpetiolus glatt, zerstreut punktiert. Orbit. front. und Mondflecken beiderseits auf dem Scheitel weiß. Sehr ähnlich *luteiventris*. 12—16 mm.

albiscuta Thoms.

Postpetiolus runzlig oder runzlig-punktiert. 147

147. Postpetiolus runzlig-punktiert. Segment 2—7 fein weiß gerandet. Die vorderen Schienen und Tarsen zum Teil braun. Stigma rostrot. Die hintersten Hüften mit weißgrauer Bürste. 12 mm. Nur ♀ bekannt.

sex-armillatus Kriechb.

Postpetiolus runzlig oder lederartig. Segment 2—7 nicht weiß gerandet. Hüftbürste groß, rötlich. Das 7. Segment gelblich. 16 mm.

apparitor Berth.

148. Hinterleib blauschwarz, meist nur das 7. Segment weiß. Kopf schwarz, die inneren Augenränder zuweilen schmal rot. 12—16 mm.

deliratorius Wesm.

Hinterleib ohne blauen Schimmer. Segment 2 und 3 mehr oder weniger rot gezeichnet. Schienen blaßgelb oder weiß gezeichnet. 323

149. Postpetiolus glatt mit einzelnen Punkten. Vordertarsen deutlich erweitert. Fühler vor der Mitte breitgedrückt und dann stark zugespitzt. 150

Postpetiolus uneben, mehr oder weniger längsrissig. 151

150. Schildchen ganz weiß. Das 2. Geißelglied viel länger als breit. 15—18 mm.

oscillator Wesm.

Schildchen nur an der Endhälfte weiß. Das 2. Geißelglied kaum länger als breit. 15—18 mm.

Wesmaeli Thoms.

151. Stigma schwärzlich. Orbit. front. weiß. Tarsen weißgeringelt. Hinterleib blauschimmernd. Große Art von 18—20 mm.

silvanus Holmgr.

Stigma hell. Gesichtsränder schwarz oder rot. Tarsen nicht weiß geringelt. 152

152. Stirn- und Scheitelränder der Augen breit rot. Wurzel des Schildchens rot. Hinterhüften mit Bürste. 12—16 mm.

nivatus Grav.

Gesichtsränder der Augen schwarz. Schildchen ganz weiß. Hinterhüften unten dicht punktiert, zuweilen mit Spur einer Bürste. 15—20 mm.

pistorius Grav.

153. Hinterleib schwarz und rot (das Rot ist heller oder dunkler, bis braun, oder ein schmutziges Gelb, und erstreckt sich nicht bloß auf die Ränder einiger Segmente). Die Afterspitze ist selten durch Hautrand etwas weißlich. 154

Hinterleib schwarz mit breiten, rein gelben Hinterrändern der Segmente, oder mit einigen ganz gelben Segmenten und gelbgefleckter Hinterleibsspitze. Schildchen meist gelb. 227

154. Schienen hinten mit großer weißer Längsmakel. Schildchen ganz oder an der Spitze rot, seltener weiß. 155

Schienen anders gezeichnet. 157

155. Hinterhüften ohne Bürste. Postpetiolus fast glatt. 5—8 mm.
annulator F.

Hinterhüften mit Bürste. 156

156. Mittelhüften dicht punktiert. Punktierung des Thorax ziemlich grob. 10—14 mm.
nigritarius Grav. var. **Brischkei** Berth.

Mittelhüften weitläufig punktiert. Mesonotum feiner punktiert als bei *nigritarius*.
fabricator F. var. **spiracularis** Tischb.

157. Hinterleib an der Wurzel rot, rotgelb, rotbraun, am Ende schwarz. 158
Hinterleibswurzel schwarz oder schwarzbraun. 169

158. Fühler 2farbig; schwarz oder braun mit rotem oder weißem Sattel. 159

Fühler 3farbig: rot, weiß und schwarz. 168

159. Hinterhüften unten mit 3—4 erhabenen Schrägstreifen. Fühler meist mit rotem Sattel. Schildchen schwarz, Segment 1—3, Schenkel und Schienen rot. 7 mm.
fumipennis Grav.

Hinterhüften punktiert, ohne Schrägstreifen. 160

160. Schildchen ganz schwarz. 161
Schildchen ganz oder teilweis rot oder weiß. 163

161. Augenränder ganz schwarz. Körper dicht punktiert, wenig glänzend. Hinterhüften mit Bürste. 9—11 mm.
castaneus Grav. var.

Stirnränder der Augen weiß. 162

162. Segment 2 und 3 auf dem Rücken nicht gestreift. Weiße Scheitelpunkte meist vorhanden. 10 mm.
haesitator Wesm.

Segment 2 und 3 auf dem Rücken gestreift, das 3. Segment an der Basis stark eingeschnürt. 8 mm.
rimulosus Thoms.

163. Schildchen ganz rot oder rot und schwarz. 164
Schildchen mehr oder weniger weiß. 165

164. Schildchen an der Spitze und Hinterschildchen rot. Fühler ziemlich schlank. Hinterhüften mit Bürste. 9—11 mm.
castaneus Grav. var.

Schildchen, innere Orbiten, Schienen und Tarsen rot. Fühler kräftig. Hüftbürste kaum angedeutet. 9 mm.
altercator Wesm.

165. Schildchen ganz oder größtenteils weiß. 166
Nur die Spitze des Schildchens weiß. 167

166. Segment 1—4 und Schienen rot, die hintersten an der Spitze schwarz. Postpetiolus punktiert. Gastrocölen fast fehlend. 8—10 mm.
semirufus Wesm.

Segment 1 und 2 und Seiten des 3. dunkelrot, das 2. auf der Mitte schwarz. Thorax unten braunrot. Schienen und Tarsen rötlich, die Schienen mit blaßgelbem Ring. 15 mm.
6-annularis Berth.

167. Schildchen mit roter Wurzel. Linie an der Flügelbasis und innere Orbiten weiß. Schenkel und Schienen rot. 9 mm.
defraudator Wesm.

Schildchen mit schwarzer Wurzel. Augenränder, Linien vor der Flügelwurzel und Fleck auf den Hinterhüften weiß. Schenkel und Schienen rot. Die äußersten Hinterränder der Hinterleibsspitze lichter. 6—7 mm.
virginalis Wesm.

168. Schildchen schwarz. Körper dicht punktiert, ziemlich matt. Hinterhüften mit Bürste. 9—11 mm.
castaneus Grav. var.

Schildchen, Streifen des Mesonotums, Segment 1—4 und Schienen rot. 9 mm.
Walkeri Wesm.

Anmerk. Sehr ähnlich, vielleicht identisch, ist *mustela* Kriechb.

169. Hinterleibsspitze schwarz, Hinterleibsmitte gelb, rot oder rotbraun. 170

Hinterleib am Ende rot in den verschiedensten Tönen. Fühler mit weißem Sattel. 197

170. Schildchen schwarz oder rot. 171

Schildchen weiß gezeichnet oder gelb. Fühler mit weißem Sattel, sehr selten ganz schwarz. 186

171. Schildchen rot. Fühler 3farbig. 172
Schildchen schwarz. 173

172. Mesonotum zum Teil rot. Fühler am Ende kaum verdünnt. Beine schwarz. Hinterleib schwarz, Rand des Postpetiolus und Segment 2 und 3 braunrot. Postpetiolus nadelrissig, Gastrocölen quer. 11 mm. Nur ♀ bekannt. Frankreich.
strenuus Berth.

Mesonotum ganz schwarz. Beine rot. Hüften und Trochantern mehr oder weniger schwarz. Segment 1 am Endrand, 2—4 zum Teil verschwommen rot, 5 mit rotem Rande. 8—10 mm.
nubeculosus Holmgr.

173. Fühler mit rotem Sattel, fadenförmig. Schenkel, Schienen und Tarsen rot. Segment 2 und 3, Endrand von 1 und zuweilen Basis von 4 rot. 7—8 mm.
melanopygus Wesm.

Fühler mit weißem Sattel. 174

174. Kopf aufgetrieben, fast kubisch, breiter als der Thorax. Endsegmente weiß gerandet. Hinterschenkel schwarz. 10—12 mm.
clarigator Wesm. var. **subnigra** Berth.

Kopf nicht ungewöhnlich groß. 175

175. Mitte des Hinterleibs braun. 176
Mitte des Hinterleibs rot. 178

176. Hinterhüften gezähnt. Segment 2 und 3 oder nur 3, ebenso Schienen rötlich braun. 12—14 mm.
culpator Schrnk.

Hinterhüften nicht gezähnt. Braune Färbung ausgedehnter. 177.

177. Augenränder meist schwarz. Mesonotum dicht punktiert, wenig glänzend. Areola nach vorn fast geschlossen. Bohrer vorstehend. Hinterleibsmitte kastanienbraun. 11—14 mm.
castaneiventris Grav. var.

Augenränder weiß. Mesonotum und Schildchen glatt und glänzend, ähnlich der Hinterleib. Segmente 2—5 kastanienbraun. 8—9 mm.
quadriannulatus Grav.

178. Schenkel rot mit schwarzem Fleck. Die rote Färbung des Hinterleibs nicht mit einem bestimmten Segment abschließend. 7—8 mm.
vacillatorius Grav. var.

Schenkel anders gezeichnet. Meist größer. 179

179. Schenkel schwarz, seltener rotbraun. Gastrocölen meist fast verwischt. 180

Schenkel und Schienen rot, sehr selten die hintersten Schenkel schwarz. 183

180. Fühler 3farbig, gegen das Ende rot. Kopf und Thorax matt. Area superom. länger als breit. Stigma gelb. Hinterleib sehr verlängert. Segment 2 und 3 und Rand von 1 rot. 8—10 mm.
delphinas Berth.

Fühler nicht 3farbig. Area superom. nicht länger als breit. 181

181. Gastrocölen deutlich, in Form einer Querfurche. Postpetiolus konvex, fast glatt. Fühler ziemlich dick, fadenförmig. Stirnränder rot. Beine schwarz, Schenkel und Schienen rot. Postpetiolus und Segmente 2 und 3 rot. 8 mm. Nur ♀ bekannt. Schweiz.
Theresae Berth.

Gastrocölen fast verwischt. Postpetiolus nicht glatt. 182

182. Fühler schlank und borstenförmig. Postpetiolus konvex, fein gerunzelt, nicht gekielt. Gastrocölen sehr verwischt. Schienen nur

zum Teil rot. Schildchen sehr konvex. Gewöhnlich Hinterrand von Segment 1 und 2 und 3 rot. 10 mm.
apricus Grav.

Fühler fadenförmig. Beine schwarz, die vorderen Schienen und Tarsen vorn rot. Postpetiolus und Segmente 2—4 rot. Stigma braun. 8 mm.
heraclianae Bridgm.

183. Beine rot, Hüften und die hintersten Schenkel schwarz. Fühler ziemlich dick, am Ende zugespitzt, schwarz mit weißem Ring. Stirnränder rot, ebenso Endrand des Postpetiolus und Segment 2—4. Postpetiolus runzlig-nadelrissig. Gastrocölen in Gestalt einer Querfurche. 10 mm. Nur ♀ bekannt. Frankreich (Digoin).
operosus Berth.

Schenkel und Schienen rot. 184

184. Fühler 3farbig, fadenförmig. 7—11 mm.
melanopygus Wesm.

Fühler nur mit weißem Sattel. 185

185. Nur Segment 2—3 rot. Tarsen dunkel. 7 mm.
humilis Wesm.

Segment 2—4, sowie Tarsen rot. 8—9 mm.
haesitator Wesm.

186. Kopf groß, kubisch, breiter als der Thorax. Schildchen weißgelb. Segment 2 und 3 braunrot. Beine schwarz, Schienen bräunlich. 15 mm.
capito Kriechb.

Kopf von gewöhnlicher Größe. 187.

187. Große Art von 20—24 mm. Hinterhüften mit großer Bürste. Stirnränder rot, Scheitel mit hellen Punkten. Schildchen gelblich. Schenkel größtenteils schwarz. Segment 2 und 3 ganz, 4 zum Teil braunrot. Mehr im nördlichen Europa.
ephippium Holmgr.

Kleinere Arten oder Hinterhüften ohne Bürste. 188

188. Schildchen ganz oder zum Teil weiß. 189
Schildchen durchaus gelb. 195

189. Schildchen ganz weiß. 190
Schildchen nur zum Teil weiß. 191

190. Segment 2—4 und Endrand des 1. Segments rot. Schenkel und Schienen rot, Hinterschenkel schwarz, Hinterschienen mit schwarzer Spitze. Stigma hell rostrot. Gastrocölen klein. 10 mm.
vulpecula Kriechb.

Nur Segment 2 und 3 zum Teil braunrot. Beine schwarz, Schienen zum Teil rot. Gastrocölen tief. 12—18 mm. Nördliches Europa.
Mölleri Holmgr.

191. Schildchen mit weißer Spitze. 192
Schildchen mit weißen Seitenrändern. 193

192. Kleine Art von nur 7—8 mm. Gastrocölen undeutlich. Postpetiolus punktiert. Hinterleibsmitte rot. Beine rot und schwarz gezeichnet.

vacillatorius Grav.

Große Art von 16—20 mm. Gastrocölen deutlich. Postpetiolus runzlig-nadelrissig. Segment 2 und 3 kastanienbraun, schwarzfleckig. Hinterhüften mit dichter Bürste.

rubens Fonsc. var.

193. Segment 2—5 kastanienbraun. 2 Punkte vor dem Schildchen oder die ganzen Basalkiele weiß. Beine schwarz, Schenkel und Vorderschienen rötlich. 10—12 mm.

leucolomius Grav.

Nur Segment 2 oder 2—3 braun oder dunkelrot. 194

194. Stigma dunkel, Beine schwarz. Segment 2 kastanienbraun. 12 mm.

trilineatus Gm. var.

Stigma bleich. Schenkel und Schienen rot. Segment 2 oder 2—3 dunkelrot. 12—13 mm.

scutellator Grav. var.

195. Schildchen bucklig, wie bei *Trogus*. Kopf und Thoraxzeichnungen rotgelb. 2 Flecken auf dem Postpetiolus, sowie Segment 2—3 rotgelb, diese schwarz gefleckt. Hinterleibsende blauschwarz. Postpetiolus punktiert. Beine schwarz und gelb. 18 mm.

gibbosus Brischke.

Schildchen nicht bucklig. 196

196. Mitte des Hinterleibs schmutzig gelbrot. Hinterhüften ohne Bürste. 22—25 mm.

fusorius L. var. **mediofulva** Berth.

Segment 2—3 gelb, an der äußersten Wurzel und Spitze und in einem Längswisch durch die Mitte dunkler (meist rostrot); die übrigen Segmente schwarz. Innere Orbiten, Linien an der Flügelwurzel, Flecken der Hüften, Tarsen und Schienen gelb, Hinterschienen mit schwarzer Spitze. 16 mm.

discriminator Wesm.

197. Schildchen ganz oder teilweis hell. 198
Schildchen ganz schwarz. 215

198. Schildchen teilweis oder ganz weiß oder gelb. 199
Schildchen rot oder rotbraun, wenigstens an der Spitze. 213.

199. Schildchen unvollkommen weiß oder weißgelb. 200

Schildchen ganz weiß oder gelb; nur Segment 1 schwarz oder dunkelbraun. 206

200. Zwei Flecken oder Streifen vor dem Schildchen weiß. 201

Keine weißen Flecken oder Streifen vor der Basis des Schildchens; dieses an der Spitze weiß. 205

201. Zwei Punkte an der Schildchenspitze, Stirnränder und Scheitelmakeln weiß. Beine rot mit schwarzer Wurzel. Segment 2—7 rot. Hinterhüften mit Bürste. 14—16 mm.

ferreus Grav. var. **serena** Grav.

Seitenränder des Schildchens, Augenränder und meist Seitenflecken des Clypeus gelblichweiß. 202

202. Hinterleib rot, das 1. Segment größtenteils oder ganz schwarz. Fühler schlank, borstenförmig. Die hintersten Hüften mit Bürste. Gastrocölen flach. 203

Die vorderen Segmente rot gerandet, 4—7 ganz rot. Gastrocölen groß und tief. 204

203. Areola nach oben nicht geschlossen. Hinterhüften zerstreut punktiert. Beine gewöhnlich rot. 10—12 mm.
rufinus Grav.

Areola nach oben geschlossen. Hinterhüften dicht punktiert. Das 3. Fühlerglied länger als bei voriger Art. Beine meist schwarz. (Vielleicht nur Varietät des *I. rufinus* mit schwarzen Beinen.)
Helleri Holmgr.

204. Wangen sehr aufgetrieben. 12—14 mm.
microstictus Grav.

Wangen nicht auffallend erweitert. 12—14 mm.
ruficauda Wesm.

205. Hinterschienen schwarz mit weißer Basis. Bohrer ziemlich stark hervorragend. 6—8 mm.
albicinctus Grav.

Schildchenspitze weiß, oft mit nur 2 weißen Punkten. Spitze des Hinterleibs rot. Hinterhüften mit Bürste. 17—20 mm.
rubens Fonsc.

206. Area superom. halb elliptisch, nach vorn abgerundet. Metathorax bucklig, Leisten stark. 207

Area superom. quadratisch oder rectangulär. 212

207. Segment 2—7 rot. Areola nach oben sehr verengt. 17—20 mm.
rubens Fonsc.

Segment 2—7 schmutzig rotgelb. 208

208. Die hintersten Hüften mit Bürste. 209
Die hintersten Hüften ohne Bürste. 211.

209. Fühler nicht eingerollt, sondern nur einfach gekrümmt. Bürste flach, nicht erhaben. Beine größtenteils schwarz. 16—18 mm.
Jesperi Holmgr.

Fühler stark eingerollt. Bürste höckerartig erhaben. 210

210. Hinterschienen ganz rotgelb. Keine weißen Linien vor und unter den Flügeln. Größte Art von 22—28 mm.
pisorius L.

Hinterschienen an der Spitze breit schwarz. Weiße Linien vor und unter den Flügeln. Kleinere Art von 18—20 mm.
Coqueberti Wesm.

211. Hinterleibsende spitz. Die hintersten Schienen blaßgelb, an Basis und Spitze schwarz. Die weiße Linie vor den Flügeln breit und lang. Fühler stark eingerollt. Flügel nur leicht getrübt. 22 bis 25 mm.
fusorius L.

Hinterleibsende stumpf. Die hintersten Schienen und Tarsen einfarbig rotgelb. Die weiße Linie vor den Flügeln kürzer. Fühler nur einwärts gekrümmt. Flügel stark verdunkelt. 18—20 mm.
fuscipennis Wesm.

212. Segment 2—7 und Beine blutrot; Vorderhüften und Hintertarsen schwarz. 16—17 mm.
puerperae Mocs.

Segment 2—7 rotgelb. Beine schwarz, Vorderschienen und Tarsen vorn gelblich. 18 mm. Ähnelt sehr *pisorius*.
imperiosus Wesm.

213. Schenkel und Schienen rot, auffallend dick. Hinterhüften unten mit 4—5 erhabenen Linien. Fühler dick, 3farbig. Postpetiolus glatt. Hinterleib rot, Stiel schwarz. 7 mm.
clavipes Müll.

Schenkel und Schienen nicht auffallend dick. Hinterhüften ohne erhabene Linien. Bohrer von $^1/_3$ Hinterleibslänge vorragend. Segmente 2—7 rot. 214

214. Postpetiolus stark punktiert. Stirnränder schwarz oder nur schmal rot. 10—12 mm.
albilarvatus Grav.

Postpetiolus glänzend, nur fein punktiert. Stirnränder breit rot, auch die Schildchenspitze fast stets rot. 8 mm.
lanius Grav.

215. Segmente 2—7 rotgelb oder rot. 216
Hinterleibsende kastanienbraun. 222

216. Segmente 2—7 schmutzig rotgelb. Große Arten von 22—24 mm. 209
Segmente 2—7 rot. Kleinere Arten. 217

217. Gastrocölen kaum angedeutet. 218
Gastrocölen tiefgrubig. Hinterhüften ohne Bürste. 221

218. Kopf aufgetrieben, fast kubisch, breiter als der Thorax, Clypeus glatt, am Vorderrand mit Höcker. Area superom. viel länger als breit. Das 7. Segment weiß gerandet. 10—12 mm.
clarigator Wesm.

Kopf von normaler Größe. 219

219. Stirn und Scheitel mit weißen Punkten. Beine schwarz, die hinteren Schenkel und Schienen rot. Schildchen konvex, bis an die Spitze gerandet. Postpetiolus fein nadelrissig. 10 mm. Nur ♀ bekannt. Alpen.
mimus Berth.

Scheitel ohne weiße Punkte. Stirnränder zum Teil rot. Hinterbeine größtenteils schwarz. 220

220. Hinterhüften mit Bürste. Kopf und Thorax stark punktiert. Postpetiolus glänzend, selten fein nadelrissig. Beine schwarz, zuweilen die Vorderbeine braunrot. 8—14 mm.
corruscator L.

Hinterhüften ohne Bürste. Körper glänzend. Hinterhüften glatt mit weitläufiger Punktierung. Vorderbeine rot. 8—11 mm.
fugitivus Grav.

221. Kopf hinten rundlich verschmälert. Mesonotum dicht punktiert, matt. Bohrer vorstehend.
castaneiventris Grav.

Kopf nach hinten kaum verschmälert, mit geraden Seiten.
truncatulus Thoms.

222. Schenkel und Schienen der Hinterbeine, sowie Segmente 2—7 kastanienbraun; vordere Schienen, untere Stirnränder und Scheitelpunkt weiß. 9—10 mm.
speciosus Wesm.

Schenkel und Schienen mehr oder weniger rot. 223.

223. Schenkel und Schienen zum Teil rot; 2 Linien an der Schildchenwurzel, innere und zum Teil äußere Augenränder weiß. Gastrocölen groß und tief. 224

Schenkel und Schienen rot. Keine weißen Linien an der Schildchenwurzel. 225

224. Fühler gegen das Ende stark verdünnt. Hinterhüften weitläufig punktiert. Stirn ziemlich kräftig punktiert. 12—16 mm.
microstictus Grav.

Fühler mehr fadenförmig. Stirn feiner punktiert. Hinterhüften fast glatt unten, die Bürste sehr groß. 2. Segment quer. 10 mm.
liocnemis Thoms.

225. Vorderschenkel und Schienen rot, die hintersten Schienen an der Wurzel rot. Hinterhüften ohne Bürste. 8—10 mm.
fugitivus Grav.

Hinterschienen hinten mit großer weißer Längsmakel, wie bei fabricator und nigritarius. Hinterhüften mit Bürste. 226.

226. Scheitel breit. Ähnelt sehr fabricator, auch durch die wenig punktierten und glatten Mittel- und Hinterhüften. Hintertarsen kräftig. 10—12 mm.
Gravenhorsti Fonsc.
(*grandiceps* Thoms.)

Scheitel nach hinten verengt. Hintertarsen schwach. 10—12 mm.
stenocarus Thoms.

227. Nur die Hinterränder der Segmente oder Flecken gelb. Fühler 3farbig. 228

Wenigstens ein Segment ganz gelb, selten gelbrot. Hinterleibsspitze gelb gefleckt, selten ganz gelb. 230

228. Schildchen, Segment 6 und 7 schwarz, Segment 1 nur mit 2 gelben Endpunkten. 12—14 mm.
sexcinctus Grav. var.

Schildchen und Hinterränder aller Segmente gelb. 229

229. Gesichtsränder, Halskragen und Beine gelb, letztere schwarzfleckig. Bauchsegmente 2—4 gelb. 12—14 mm.
xanthorius Forst.

Gesichtsränder und Halskragen schwarz. Schildchen viel breiter als bei xanthorius. Area superom. mehr quer. Färbung

sonst fast wie bei voriger Art, aber Bauchsegmente schwarz. 12—14 mm.

sexcinctus Grav.

230. Segment 2 und 3 und je ein Fleck auf Segment 5—7 gelb. Schenkel schwarz, nur die vorderen an der Spitze rot. Auch die Mittelschienen mit schwarzer Spitze. Die hintersten Tarsen fast ganz schwarz. 12—16 mm.

stramentarius Wesm.

Segment 2 und 3 gelb, 3 zuweilen in der Mitte der Basis schwarz, 5—7 mit gelbem Fleck; Schienen gelb, nur die hintersten mit schwarzen Spitzen. Tarsen rot. 12—16 mm.

terminatorius Grav.

231. Schildchen schwarz. 232
Schildchen weiß, gelb oder rot; selten nur mit solcher Makel. 265

232. Fühler schwarz, ohne weißen oder roten Ring. 233
Fühler teilweise hell. 234

233. Hinterleibsmitte kastanienbraun. Mesonotum schwarz. Postpetiolus nadelrissig. Gastrocölen klein. 7—8 mm.

cf. **Amblyteles Fabricii** Grav.

Segment 1—3 rot. Mesonotum mehr oder weniger rot. 5—7 mm.

alpestris Holmgr.

234. Hinterhüften unten mit 3—4 Schrägstreifen. Schenkel und Schienen rot. Kleine Art von 7 mm.

fumipennis Grav.

Hinterhüften unten ohne Schrägstreifen. 235

235. Fühler schwarz mit weißem Sattel. 236
Fühler 3farbig: rot, weiß und schwarz. 261

236. Kopf ungewöhnlich aufgetrieben, breiter als der Thorax. Hinterleibsende meist rot mit weißem After. Schenkel und Schienen rot. Hinterleibsbasis schwarz. 10—12 mm.

clarigator Wesm.

Kopf von normaler Größe. Hinterleibsspitze schwarz mit weißer Zeichnung. 237

237. Hinterleibswurzel rot oder braun, höchstens der petiol. schwarz. 238

Hinterleib auch an der Wurzel schwarz, nur in der Mitte rot oder braun. 255

238. Segment 1—3—4 rot. 239
Segment 1—3—4 braunrot bis braun. 253

239. Beine ganz schwarz, höchstens die Vorderschienen und Tarsen zum Teil rötlich. Segment 1—4 rot. Segment 6 und 7 weiß gefleckt oder ganz weiß. 240.

Schienen höchstens an der Spitze schwarz. 241

240. Postpetiolus punktiert. Segment 5 weiß gerandet, 6 und 7 weiß gefleckt. Hüften unten dicht punktiert. 8 mm. Algerien.

tenuipes Berth.

Postpetiolus fein nadelrissig. Segment 6 und 7 oben weiß. Nur ♀ bekannt. 12 mm. Mitteldeutschland.
gagatipes Schmiedekn. n. nom.
(*obscuripes* Tischb. non Holmgr.)

241. Scheitelrand der Augen ohne weißen Fleck. 242
Scheitelrand der Augen mit weißem Fleck. 248

242. Segment 1—3 (1 zuweilen nur am Ende) rot, ebenso Schienen und Tarsen; an den Hinterbeinen mit schwarzen Spitzen. Segment 6 und 7 mit weißen Flecken. 243

Segmente 1—4 und Schienen rot; Hinterschienen mit schwarzer Spitze. 246

243. Fühler kräftig, fadenförmig, an der Spitze nur wenig zugespitzt. Beine rot; Hüften, Trochantern und die hintersten Schenkel und Schienen zum Teil schwarz. 244

Fühler mehr borstenförmig, gegen die Spitze deutlich verdünnt. Schenkel größtenteils schwarz. 245

244. Wangen erweitert, glatt. Segment 1 ganz oder nur hinten, 2 und 3 ganz rot. 7—9 mm.
memorator Wesm.

Wangen nicht erweitert. Sonst in der Färbung mit *I. memorator* übereinstimmend und vielleicht nur Varietät von diesem. 5—7 mm.
incomptus Holmgr.

245. Stigma gelb. Endsegmente stark eingezogen. 7—12 mm.
stigmatorius Zett.

Stigma dunkel. Schildchen stark punktiert. 7—10 mm. Alpin.
facetus Holmgr.

246. Nur das 7. Segment auf dem Rücken weiß. Postpetiolus glatt. 6—7 mm.
spurius Wesm.

Segment 6 und 7 weiß gezeichnet. 247

247. Segment 6 und 7 oben größtenteils weiß. Postpetiolus runzlig punktiert. Area superom. länglich-herzförmig. 11 mm.
cordiger Kriechb.

Segment 6 und 7 weiß gefleckt. Postpetiolus fein nadelrissig. Area superom. quadratförmig. Nur 5 mm.
quadriannellatus Thoms.

248. Hinterschenkel rot, Vorderschenkel fast ganz schwarz. Unterseite der Hinterhüften mit glänzend weißem Haarfleck. 10 mm.
inversus Kriechb.

Alle Schenkel rot oder Hinterschenkel schwarz. 249

249. Schenkel und Schienen rot, Hinterschenkel selten ganz schwarz. 250
Schenkel braun oder schwarz, Schienen rot. 252

250. Gastrocölen deutlich und dicht an der Basis. Segment 1 am Ende, 2—4 ganz und 5 an der Basis rot. Die hintersten Schenkel und

Schienen an der Spitze rot. Segment 6 an der Spitze mit dreieckiger, weißer Makel, das 7. Segment oben ganz weiß. 6 mm.

basiglytus Kriechb.

Gastrocölen nicht so dicht an der Basis. Hinterleibszeichnung anders. 251

251. Fühler kräftig, fadenförmig. Thorax schwarz. Segment 1—3, 4 teilweis rot. Flecken auf Segment 6 und 7 und Basis des Stigma weiß. 7—9 mm.

chionomus Wesm.

Fühler gegen das Ende verdickt und dann deutlich zugespitzt. Zeichnung ähnlich dem vorigen. Punkt unter der Flügelwurzel weiß. 7—10 mm.

incubitor L.
(*similatorius* Wesm. *sedulus* Grav.)

252. Gastrocölen klein aber deutlich, Stigma rotbraun. Segment 1—3 und 4 an den Seiten dunkelrot. Scheitel meist mit 2 kleinen halbmondförmigen Flecken. Segment 6 und 7 weiß. Hinterhüften unten zerstreut punktiert. 7—8 mm.

bilunulatus Grav. var. **derivator** Wesm.

Gastrocölen fast ganz fehlend. Stigma schwarz. Segment 1—4, 4 nicht immer vollständig, rot. Fleck auf 6 und Rücken von 7 weiß. 7—8 mm.

derogator Wesm.

253. Orbit. front. rotgelb oder rot. Nur das 7. Segment mit weißem Fleck. Postpetiolus, Segment 2 und 3, letzteres unvollständig, kastanienbraun. Schienen rot, die Spitze der hintersten schwarz. Schenkel auffallend dick. Postpetiolus fein nadelrissig, gegen das Ende punktiert. 10—12 mm.

pachymerus Rtzb.

Stirn oder Scheitel mit weißer Zeichnung. Segment 6 und 7 mit weißen Flecken. 254

254. Scheitelpunkt neben den Augen weiß. Postpetiolus punktiert. Segment 1–4 unbestimmt kastanienbraun. Area superom. quer. Stigma braun. Tegulae schwarz, meist mit weißem Punkt. 10 bis 12 mm.

tergenus Grav.

Orbit. front. weiß. Segment 2 mit schwachem Längskiel. Postpetiolus, Segment 2—4 rotbraun, Spitze von 4 schwarz. Schienen rotbraun. Hinterhüften mit Bürste. 10–12 mm.

gemellus Grav.

255. Kopf ungewöhnlich aufgetrieben, sehr groß. Segment 2—4 rot, Schenkel schwarz. 10–12 mm.

clarigator Wesm. var.

Kopf gewöhnlich. 256.

256. Schenkel und Schienen rot, die hintersten mit braunen Spitzen. Segment 6 und 7 mit weißen Flecken, 2—4 rot. Beine und Fühler kräftig. Gastrocölen fehlen. 10—13 mm.

leucocheirus Wesm.

Schienen und Tarsen rot; Hinterschienen mit schwarzen Spitzen. Segment 6 und 7 weiß gefleckt. 257

257. Hinterhüften mit Bürste. Segment 2 und 3 rotbraun. Augenränder auf Stirn und Scheitel weiß. 10—12 mm.
gemellus Grav.

Hinterhüften ohne Bürste oder Hinterleibsmitte hellrot. 258

258. Gastrocölen klein. Hinterleib eiförmig. postpetiol. nadelrissig; Segment 2 und 3 rot. 10 mm.
obliteratus Grav.

Gastrocölen ziemlich groß; Hinterleib gestreckt. 259

259. Stigma braun, an der Basis heller. Segment 2 und 3, sowie Seiten von 4 rot. Fühler borstenförmig, in der Mitte verdickt. Vorderschenkel und Schienen rot, die hintersten schwarz bespitzt. 9 mm.
melanothorax Kriechb.

Stigma gelb. 260

260. Das 1. Segment am Ende rot. Die letzten Segmente ziemlich stark eingezogen. 7—12 mm.
stigmatorius Zett.

Das 1. Segment meist ganz schwarz. Hinterleibsende nicht auffallend eingezogen. Kleine Art von nur 5—7 mm.
incomptus Holmgr.

261. Segment 2 und 3 rot, meist schwarz gefleckt. Größere Arten von 10—13 mm. 262

Segmente 1—3—4 rot. Kleinere Arten. 263

262. Die vorderen Schenkel rot, selten die mittleren mit schwarzer Makel. Area superom. ziemlich quadratförmig. Schildchen nicht auffallend erhaben. 10—12 mm.
manicatus Holmgr.

Schenkel schwarz, Vorderschenkel nur an der Spitze rot. Area superom. quer. Schildchen kissenartig gewölbt. 12—13 mm.
pulvinatus Kriechb.

263. Hinterhüften schwarz. Segmente 1—3, alle Schienen, vordere Schenkel und Wurzel der hintersten rot; Segment 6 und 7 weißrückig. Area superom. 2mal so lang als breit. 8 mm.
analis Grav.

Hinterhüften rot. Segment 1—4 schmutzig rot, 4 nicht vollständig, 6 meist mit weißem Fleck, 7 mit weißem Rücken. Beine schmutzig rot, Spitzen der Hinterschenkel und Schienen schwarz. 264

264. Area superom. deutlich länger als breit. Kopf etwas aufgetrieben. 5—7 mm.
latrator F.

Area superom. quadratisch. Kopf hinten nicht erweitert. 5—7 mm.
subquadratus Thoms.

265. Schildchen rot; selten nur an der Spitze. 266

Schildchen weiß oder gelb, bei *vacillatorius*, *siculus* und *Manni* nur an der Spitze weiß. 272

266. Kopf groß und aufgetrieben, Wangen sehr breit mit großem, lamellenartigen Zahn. Fühler mit weißem Ring. Schildchen an

der Spitze und Hinterschildchen rot. Beine kräftig, rot; Hüften schwarz. Hinterleib stark punktiert, Postpetiolus fein längsgerunzelt; Segment 2—4 braunrot, die hintersten Segmente weiß gerandet, das 7. ganz weiß. 12 mm. Nur ♀ bekannt. Budapest.
elephas Brauns.

Wangen ohne diese auffallende Bildung. 267

267. Fühler ohne weißen Ring. Segment 2 und Basis von 3 braunrot. 6 und 7 gelb. 8 mm.
aequicalcar Thoms.

Fühler mit weißem Ring. 268

268. Nur das 7. Segment weiß gefleckt. Schildchen nur an der Spitze rotbraun. Die Geißel an der Basis zum Teil rot. 7 mm.
polyonomus Wesm.

Segment 6 und 7 weiß gezeichnet. 269

269. Nur die Ränder der mittleren Segmente rot. Hinterleib lanzettlich, vom 3. Segment an nach hinten stark verschmälert. 9. mm. Nur ♀ bekannt.
lanceolatus Kriechb.

Die mittleren Segmente ganz rot. Hinterleibsform gewöhnlich. 270.

270. Fühler fadenförmig, nach dem Ende wenig verdünnt. Mesonotum zuweilen teilweis rot. Segment 1—3 rot, 6 und 7 weiß. 7—8 mm.
vulneratorius Zett.

Fühler borstenförmig, deutlich zugespitzt. 271

271. Punktierung von Kopf und Thorax nicht sehr dicht. Segment 1—3, Schienen und Tarsen rot. Segment 6 und 7 weißfleckig. 7—12 mm.
stigmatorius Zett. var. **dolosa** Wesm.

Punktierung von Kopf und Thorax nicht sehr dicht. 9—10 mm.
versutus Holmgr.

272. Die hintersten Hüften unten mit Höcker. 273
Die hintersten Hüften unten ohne Höcker. 275

273. Hinterschenkel ganz oder größtenteils rot. Segment 2 und 3 rot, Segment 3 mit schwarzem Vorderrand. Fühler borstenförmig. 10—11 mm.
balteatus Wesm.

Hinterschenkel ganz oder größtenteils schwarz. 274

274. Fühler borstenförmig. Größere Art von 14 mm.
tuberculipes Wesm.

Fühler fadenförmig. Kleinere Art von 11—12 mm.
cerebrosus Wesm.

275. Fühler ohne weißen Sattel. 276
Fühler mit weißem Sattel. 279

276. Segment 1—3 rot, 6 und 7 weiß, das 5. mit weißem Rand. Fühlerglied 1—4 rot, die übrigen ganz schwarz. Gesichtsseiten und Halsrand rot. Vorderbeine rot, Hinterschenkel und Spitzen der Schienen schwarz. 8 mm.
intricator Wesm.

Nur Segment 2 und 3 rot. 277

277. Fühler einfarbig schwarz. Schildchen nur mit weißer Makel. Segment 2 und 3 rot, 6 und 7 mit weißer Makel. 12 mm.
siculus Kriechb.

Fühler gelb oder rot, gegen die Spitze dunkler. Segment 2 und 3 rot, das letztere an der Basis schwarz. Ural. 278

278. Hinterhüften mit großer Bürste. Fühler gelb. Schenkel und Schienen hellrot. Tarsen sehr verbreitert. 15 mm.
scopulator Berth.

Hinterhüften ohne Bürste. Fühler dick, rot, gegen das Ende schwarz. Hinterschenkel schwarz. 14 mm.
sectatorius Berth.

279. Fühler schwarz mit weißem Sattel (nicht 3farbig). 280
Fühler 3farbig, selten rot mit weißem Sattel. 385

280. Segment 2—7 kastanienbraun, 6 und 7 weiß gefleckt. Schienen und Tarsen rot, Mittel- und Hinterschienen braun bespitzt. 18 mm.
diversor Wesm.

Hinterleibsende schwarz mit weißen Flecken. 281

281. Segment 1—3—4—5 rot, 5—7 oder 6—7 weiß gezeichnet. Wurzel des Stieles zuweilen dunkler. Schienen fast stets rot, an den Hinterbeinen mit schwarzen Spitzen. 282

Segment 1 durchaus schwarz gefärbt, höchstens der Hinterrand rot. 303

282. Mesopleuren und Metathorax, mit Ausnahme der Basis rot. Postpetiolus in der Mitte glatt. Gastrocölen tief, Segment 1—4 und Beine rot. 10 mm.
intersector Tischb.

Mesopleuren und Metathorax schwarz. 283

283. Nur Segment 1—3—4 rot; 5 höchstens an der Basis. 284
Segment 1—5, Schenkel und Schienen rot. 301

284. Schienen in der Mitte breit hellgelb. Orbit. front. breit, rot, von gleicher Farbe der Halskragen. 285

Schienen rot, am Ende meist verdunkelt. 286

285. Basalglieder der Geißel zum Teil rot. Area superom. quadratisch. 8—10 mm.
validicornis Holmgr.

Fühlerbasis ganz schwarz. Area superom. länger als breit. 8—12 mm.
vivacior Tischb.

286. Scheitelrand mit rotem Punkt. Postpetiolus punktiert. 287
Scheitelrand schwarz oder weiß gezeichnet. 288

287. Hinterhüften ohne Bürste. Beine rot bis schwarz variierend. 8—10 mm.
vestigator Wesm. var. **obscurior** Berth.

Hinterhüften mit Bürste. Beine schwarz. 8 mm.
completus Berth.

288. Segment 1—4 rot. 289
Segment 1—3, 4 höchstens an den Seiten rot. 290

289. Zeichnung dunkelrot. Fleck auf 6 und 7. Flecken des Scheitels, meist in Form von kleinen Halbmonden, und Punkt unter der Flügelwurzel weiß. Vorderschienen unten weiß, Hinterschienen nach der Wurzel hin dunkelrot. Hinterhüften zerstreut punktiert. 8—10 mm.

bilunulatus Grav.

Segment 1—4, Schenkel und Schienen rot. Hals mit kleinem Höcker. Postpetiolus glatt. 10 mm.

ridibundus Grav.

290. Segment 5 schwarz, höchstens mit weißem Pünktchen. 291
Segment 5 ausgedehnter weiß. 299

291. Schenkel und Schienen rot. Spirakeln des Metathorax rundlich oval. Segment 1—3 blutrot, 4—7 blauschwarz, 6 und 7 mit weißen Flecken. Postpetiolus dicht nadelrissig. 8 mm.

leucopeltis Thoms.

Schenkel teilweise schwarz oder Postpetiolus glatt oder punktiert. Spirakeln meist langgestreckt. 292

292. Postpetiolus punktiert. 293
Postpetiolus nadelrissig oder glatt. 295

293. Gastrocölen ganz oder fast ganz fehlend. Gesicht vorstehend.

cf. **derogator** Wesm.

Gastrocölen deutlich, wenn auch klein. 294

294. Palpen, Mandibeln, Clypeus, Makel mitten im Gesicht, Linie an den Scheitelrändern der Augen, Halsrand und Linie unter den Flügeln, sowie Schildchen weiß. Beine rot, Hüften rotbraun, Trochantern und Spitzen der hintersten Schenkel und Schienen schwarz. Mesosternum 3mal breiter als lang. Segment 6 und 7 weiß.

plagiarius Wesm.

Scheitelpunkt, Halsrand, Punkt unter den Flügeln und Schildchen weiß. Meist die Hinterschenkel rot, die vorderen schwarz mit roter Spitze. Stigma und Tegulä schwarz. Segment 6 und 7 weiß gefleckt. 7 mm.

perversus Kriechb.

295. Beine rot. Postpetiolus glatt. Bohrer vorragend, breit. Segment 1—3 rot, 4—7 schwarz, 6 mit weißem Fleck am Hinterrande, 7 oben ganz weiß.

cf. **Chasmias motatorius** Gr.

Schenkel größtenteils schwarz oder Postpetiolus nadelrissig. 296

296. Fühler fadenförmig. 297
Fühler borstenförmig, gegen das Ende verschmälert. 298

297. Fühler in gleicher Entfernung vom Scheitel und Rand des Clypeus, kurz, aus 26 Gliedern. Schenkel schwarz bis rot. Gastrocölen klein. 8 mm.

proletarius Wesm.

Fühler höher eingefügt, aus 29 Gliedern: die Basis mehr rot. Gastrocölen ziemlich groß. 8 mm.

Andrei Berth.

298. Segment 1—3 rot. Segment 5 schwarz, höchstens mit weißem Punkt, 6 und 7 mit weißen Makeln. Clypeus groß, fast glatt. Gastrocölen klein. 8 mm.

rufidens Wesm.

Segment 1—3 und 4 an den Seiten rot, 6 und 7 mit weißen Flecken. Stigma gelbrot. 8—10 mm.

intermixtus Tischb.

299. Segment 5—7 weißfleckig. Orbit. front. und Halsrand oben weiß. Stigma braun. 10—12 mm.

cf. **Amblyteles punctus** Wesm.

Hinterrand von 5—7, Punkt oder Linie an den Scheitelrändern und unter der Flügelwurzel weiß. Beine rot, Hüften schwarz. Postpetiolus punktiert. 300

300. Fühler fadenförmig, schlank. Kopf nach hinten verschmälert. Die hintersten Schienen an der Spitze und ihre Tarsen, zuweilen auch die hintersten Schenkel schwarz. Basis des 4. Segmentes meist rot. 7—8 mm.

callicerus Grav.

Fühler kräftig. Wangen und Schläfen erweitert. Metathorax etwas gezähnt Beine rot, nur Hüften schwarz. Segment 1—3 rot. 10 mm. Hochalpen.

lombardi Berth.

301. Hinterhüften mit Bürste. Eine rötliche Linie vor der Flügelwurzel. Rücken von 6 und 7, Scheitelränder, Halsrand, Linie unter der Flügelwurzel weiß. Beine mit schwarzen Flecken. 8—10 mm.

sexalbatus Grav.

Hinterhüften ohne Bürste. Linien an den Scheitelrändern. unter der Flügelwurzel und Flecken von 6 und 7 weiß. Hinterschienen mit schwarzen Spitzen. 302

302. Schildchen ganz weiß. Wangen nicht weiß gezeichnet. 9 mm.

vicarius Wesm.

Schildchen nur an der Spitze weiß. Wangen weiß gezeichnet. 10 mm.

Manni Kriechb.

303. Segment 2 und 3 nicht ganz rot (gelb), meist das 3. mehr oder weniger dunkel gezeichnet. 304

Segment 2 und 3 in ihrer ganzen Ausdehnung rot oder gelb. 322

304. Hinterleib schwarz, das 2. Segment braun mit 2 gelblichen großen Flecken. Segment 5 hat einen kleinen, 6 und 7 einen großen. weißen Fleck. Stigma rotgelb. 19 mm.

didymus Grav.

Das 2. Segment ohne gelbe Flecken, meist ganz rot oder braun. das 3. mehr oder weniger schwarz. 305

305. Nur das 2. Segment braun gefärbt, oft verschwommen. 306
Hinterleibsfärbung rot und meist ausgedehnter. 307

306. Schildchen und Flecken auf Segment 6 und 7, seltener 5—7, gelb. Segment 2—4—5 meist mit rostgelbem Saume. Beine größtenteils schwarz. 10—12 mm.

submarginatus Grav.

Schildchen und Flecken auf Segment 6 und 7 weiß. 12—14 mm.
languidus Wesm. var. **nigrocastanea** Tischb.

307. Fühler gegen das Ende sehr stark breitgedrückt. Schildchen flach, stark glänzend.
computatorius Müll. var.

Fühler gegen das Ende nicht oder wenig verbreitert. 308

308. Segment 2 ganz rot, 3 an den Seiten rot, oder rot und vorn und hinten schwarz, 6 und 7 mit weißem Fleck. Kopf und Thorax schwarz. Schenkel schwarz, Schienen und Tarsen rot, die hintersten Tarsen schwarz. 309

Das 3. Segment anders gezeichnet, meist mit schwarzer Wurzel; oder Kopf und Thorax mit heller Zeichnung. 310

309. Hinterhüften ohne Bürste. Fühler dick, wenig nach der Spitze zu verdünnt. 16 mm.
immisericors Tischb.

Hinterhüften mit Bürste, weitläufig punktiert. Fühler dick borstenförmig. 12 mm.
hypolius Thoms.

310. Hinterleibsspitze gelb gefleckt. Schienen und Tarsen gelb. 311
Segment 5—6—7 mit weißen Flecken. 313

311. Kopf ganz schwarz. Nur Segment 6 und 7 mit gelber Makel. 11 mm.
altipeta Kriechb.

Orbit. front. gelb oder rot. Segment 5—7 mit blaßgelber Makel. 312

312. Fühler dick, etwas zugespitzt. Größere Art von 14—18 mm.
terminatorius Grav.

Fühler in keiner Weise gegen das Ende verdünnt. Skulptur feiner. Kleinere Art von nur 10 mm. Tyrol.
paegnarius Holmgr.

313. Beine schwarz, nur Vorderschienen vorn rötlich. Nur Segment 6 und 7 mit kleiner weißer Makel.
haemorrhoicus Kriechb.

Mittel- und Hinterschienen größtenteils hell gefärbt. 314

314. Hinterhüften ohne Bürste. Segment 2 und 3 rot, Hinterrand braun. Eine weiße Linie vor den Flügeln. Segment 5—7 weiß gefleckt. 315

Hinterhüften mit Bürste. 316

315. Gastrocölen groß. Das 5. Segment mit weißer Längslinie, 6 und 7 mit weißen Flecken. 12 mm.
cinxiae Kriechb.

Gastrocölen nicht groß und wenig tief. Färbung von Segment 2 und 3 mehr braun. Makel auf Segment 5 rundlich. Areola nach vorn sehr verengt. 15—20 mm.
batis Holmgr.

316. Fleck auf Segment 5—7 und Linie unter der Flügelwurzel weiß. Schienen rot, die hintersten schwarz bespitzt, bisweilen auch die

Hinterschenkel an der Wurzel breit rot, oder alle Schenkel rot mit Ausschluß der Spitze der Hinterschenkel. 10—12 mm. 317

Bloß Segment 6 oder 6 und 7 weiß oder gelblich gefleckt. 318

317. Fühler dünn; das 5. Segment mit schmalem, weißen Rang.
balteatus Wesm.

Fühler ziemlich kräftig. Der weiße Saum des 5. Segmentes breiter als der folgende. Das 3. Segment mit dreieckiger schwarzer Makel am Endrand. Pyrenäen.
contrarius Berth.

318. Schildchen gelb, Segment 6 und 7 mit gelbweißem Punkte. Segment 3 an der Basis schwarz. 319

Schildchen weiß, ebenso Flecken an der Hinterleibsspitze. 320

319. Fühler schlank borstenförmig. Schienen zum Teil rot. Postpetiolus dick längsrissig. 9—10 mm.
zonalis Grav.

Fühler fadenförmig. Mittel- und Hinterschienen ganz schwarz. Postpetiolus fein nadelrissig. 14 mm.
haemorrhoicus Kriechb.

320. Schienen rot, die hintersten mit schwarzer Spitze. Das 6. Segment und Punkt unter der Flügelwurzel weiß. 321

Hinterschienen an der Basis oder in der Mitte weiß oder weißgelb. 323

321. Schenkel rot, die hintersten an der Spitze schwarz. Das Rot des Hinterleibs lebhaft. Nur das 6. Segment weiß. 10—13 mm.
sarcitorius L.

Schenkel vorwiegend schwarz, nur die vordersten größtenteils rot. Das Rot des Hinterleibs viel dunkler, mehr braun; die Basis des 2. und 3. Segments schwarz, die weiße Linie unter den Flügeln fehlt. 12—13 mm.
repetitor Kriechb.

322. Hinterschienen an der Basis oder in der Mitte weiß oder weißgelb. 323

Hinterschienen rot, selten gelb, meist am Ende verdunkelt, oder ganz braun oder schwarz. 330

323. Die hintersten Hüften mit Bürste. 324
Die hintersten Hüften ohne Bürste. 327

324. Die hintersten Schenkel auffallend kurz und dick.
crassifemur Thoms.

Die hintersten Schenkel gewöhnlich. 325

325. Gesicht mit weißen Augenrändern, Clypeus mit weißen Seitenflecken. 14 mm.
holsaticus Tischb.

Gesicht schwarz, selten Seitenränder fein rötlich. 326

326. Die hintersten Schienen an der Basis rot, an der Spitze schwarz; die hintersten Tarsen rot, das Endglied braun. 12—14 mm.
confusorius Grav.

Die hintersten Schienen an der äußersten Basis und am Ende schwarz; die hintersten Tarsen braun. 12–18 mm.
molitorius Holmgr. (non L.)

327. Größere Arten von 14—16 mm. 328
Kleinere Arten von 10—12 mm. 329

328. Segment 2—3 kastanienbraun, oft verdunkelt.
melanotis Holmgr.

Segment 2—3 rot. Sehr ähnlich *confusorius*, aber Fühler schlanker, nach der Spitze mehr verschmälert und die Basalglieder gestreckter. (Vielleicht identisch mit *tempestivus* Holmgr.)
macrocerus Thoms.

329. Postpetiolus und Segment 2—3 rot; auch die Orbit. front. breit rot, von gleicher Farbe der Halskragen.
validicornis Holmgr. (*vivacior* Tischb.)

Nur Segment 2—3 rot. Orbit. front. schwarz oder nur am Ende rot; Schildchen glatt oder nur mit wenigen Punkten. Nur Segment 6 und 7 weiß gefleckt.
tempestivus Holmgr.

330. Nur Segment 6 und 7 weiß, selten gelb gezeichnet. Segment 2 und 3 rot, 4 meist an den Seiten. 331

Segment 5—7 oder 4—7 weiß oder gelb gezeichnet. Segment 2—3 oder 2—4 rot oder gelb. 362

331. Postpetiolus nicht nadelrissig; punktiert oder glatt. 332
Postpetiolus nadelrissig. 333

332. Postpetiolus und Hinterleib stark punktiert. Beine dick, schwarz, nur die Vorderschienen vorn gelblich. Hinterhüften glänzend, wie poliert. 10—11 mm.
imitator Kriechb.

Postpetiolus glatt mit zerstreuten Punkten. Beine schwarz, Schienen und Tarsen rot. Area superom. länger als breit. Gastrocölen klein; Bohrer dick. 9 mm.
cf. **Exephanes nigrifemur** Tischb.

333. Fühler borstenförmig, stark zugespitzt. 334
Fühler fadenförmig, wenig zugespitzt. 345

334. Hinterhüften unten mit kleiner Bürste. Fühler in der Mitte stark verdickt. Area superom. länger als breit. Flügel gelblich, Stigma rot. Hinterleib verlängert. Habitus von *I. gracilentus*. 12 mm.
grandicornis Thoms.

Hinterhüften ohne Bürste. Fühler nur bei *eurycerus* stark verbreitert. 335

335. Stigma schwarzbraun. Beine schwarz, Vorderschienen und meist Basis der Hinterschienen rot. Gastrocölen klein. 10 mm.
phaeostigmus Wesm.

Stigma hell. Gastrocölen klein oder mittelgroß. 336

336. Fühler stark verbreitert, das 2. Glied kaum länger als breit. Orbit. front. rot. Area superom. etwas länger als breit. 12—14 mm. (Wahrscheinlich Varietät von *aries* Kriechb.)
eurycerus Thoms.

Fühler nicht oder wenig verbreitert, das 2. Glied viel länger als breit. 337

337. Fühler ziemlich dick und nicht auffallend verdünnt. 338
Fühler schlank und stark zugespitzt. 342

338. Hinterleib verlängert, spindelförmig. Schildchen blaßgelb. Area superom. quadratförmig. Stigma gelb. 10—15 mm.
Corfitzi Thoms.

Hinterleib länglich oval. Schildchen weiß. 339

339. Schenkel und Schienen rot, Hinterschenkel zuweilen an der Spitze schwarz. Segment 2 und 3 und Seiten von 4 rot. Area superom. etwas länger als breit. 12—13 mm.
croceipes Wesm.

Hinterschenkel schwarz. 340

340. Die hintersten Tarsen breit, schwarz, nur der Metatarsus an der Basis hell.
crassitarsis Thoms.

Die hintersten Tarsen gewöhnlich, größtenteils hell. 341

341. Gastrocölen sehr klein. Area superom. verlängert, der Hinterrand undeutlich. Postpetiolus sehr fein nadelrissig. Schildchen oft nur zum Teil weiß. 7—8 mm.
laevis Kriechb.

Gastrocölen mittelmäßig. Hinterhüften unten grob punktiert. 10—14 mm.
insidiosus Wesm.

342. Hinterleib verlängert, Segment 2—5 von gleicher Breite und Länge, das 7. stark komprimiert, Vorderschenkel und Schienen rot. Segment 6 und 7 mit weißen Längsflecken. 14 mm.
subcylindricus Grav.

Hinterleib oval oder elliptisch. Die weißen Makeln der Endsegmente mehr breit als lang. 343

343. Die hintersten Tarsen schwarz, gegen die Basis rötlich. Das 1. Segment nur am Endrand rot. Die hintersten Hüften unten sehr fein und dicht punktiert. Thyridien sehr lang und deutlich. 7—10 mm.
raptorius Grav.

Die hintersten Tarsen hell, nur gegen das Ende etwas dunkler. Postpetiolus rot. Thyridien kurz und undeutlich. 344

344. Scheitel breit. Beine robust. Größere Art von 10—12 mm.
captorius Thoms.

Scheitel nach hinten verschmälert. Beine schlanker. Kleinere Art von 8—10 mm.
xanthognathus Thoms.

345. Beine schwarz, nur Vorderschienen vorn strohgelb. 346
Wenigstens die Schienen größtenteils rot. 347

346. Große Art von 17—22 mm. Segment 2—4 rot, 4 meist mit schwarzem Hinterrand. Segment 6 mit ovaler weißer Makel, 7 mit solchem Längsstrich. Hinterhüften ohne Bürste.
melanobatus Grav.

Kleine Art von nur 9 mm. Ähnlich *extensorius*.
militaris Grav.

347. Tarsen sehr stark verbreitert. Area superomedia quadratisch. Körper und besonders Beine robust. Fühler an der Basis unten rötlich, der weiße Ring deutlich. 12—15 mm.
gradarius Wesm.

Tarsen gewöhnlich, nicht auffallend verbreitert. 348

348. Hinterleib schmal. Hinterrand des 1. Segmentes, 2 und 3 rot, 6 und 7 weiß. Gastrocölen in Gestalt einer Querfurche. 10 mm. Schweiz.
sulcatus Berth.

Hinterleib anders gefärbt. Gastrocölen von anderer Form. 349

349. Hinterhüften mit Bürste. Area superom. deutlich länger als breit. 350
Hinterhüften ohne Bürste. 352

350. Hinterleibsmitte, meist Segment 2—5 rotbraun. Segment 6 und 7 mit Längsfleck. 18—20 mm.
diversor Wesm.

Segment 2 und 3 hellrot. Orbit. front. rot. 351

351. Halsrand weiß. Körper robust. Gastrocölon klein. 12—14 mm.
albicollis Wesm.

Halsrand meist schwarz oder rot. Gastrocölen ziemlich groß. Hüftbürste klein und undeutlich. 12—14 mm.
extensorius L.

352. Große Art mit reicher gelber Zeichnung. Gelb sind: Fühlerring, Gesicht, der größte Teil der Augenränder, Schildchen und die Beine; an letzteren sind schwarz: ein kleiner Fleck an der Basis der Vorder- und Mittelhüften, zwei Drittel der Hinterhüften, Streifen auf der Ober- und Unterseite der Vorderschenkel und die Hinterschenkel mit Ausnahme von Basis und Spitze. Segment 2 und 3 rotgelb, ebenso Seiten von 4, das 6. und 7. Segment mit breitem, gelben Längsstreif. Ähnelt *I. terminatorius*. Nur ♀ bekannt. 18 mm. Steiermark.
xanthocnemis Strobl.

Kleinere Arten mit anderer Färbung. 353

353. Segment 2 und 3, Schildchen, Flecken von Segment 6 und 7, sowie Schienen und Tarsen gelb. 11 mm.
altipeta Kriechb.

Segment 2 und 3 rot. 354

354. Area superom. viel länger als breit. 355.
Area superom. quadratisch oder nur wenig länger als breit. 357

355. Unterseite der Hinterschenkel dicht punktiert. Schildchen verlängert, blaßgelb. Orbit. front., meist auch Halsrand rot. 10—12 mm.
gracilentus Wesm.

Unterseite der Hinterschenkel glatt und punktlos. 356

356. Die hintersten Schenkel dick; Hinterhüften mit Spur einer Bürste. 12—14 mm.
extensorius L.

Thorax und Hinterleib schlanker als bei voriger Art. Hinterhüften ohne Bürste. 12 mm.
longeareolatus Thoms.

357. Wangen aufgetrieben, ihr Rand unten an der Basis der Mandibeln verbreitert und etwas zurückgebogen. 358

Wangen nicht aufgetrieben, ihr Rand nicht verbreitert und zurückgebogen. 359

358. Mandibeln normal, zugespitzt. Die hintersten Hüften unten dicht punktiert. Das Rot des Hinterleibs und der Beine hell. 14 mm.
crassigena Kriechb.

Mandibeln gleichmäßig breit, vorn abgestutzt. Hinterhüften unten glänzend und zerstreut punktiert. Beine kräftig, Schienen und Tarsen rot. 12 mm.
mordax Kriechb.

359. Segment 2—4 rot, das 6. und 7. am Hinterrand schmal gelb gesäumt, in der Mitte etwas breiter. Mesonotum ziemlich glänzend, sparsam aber tief punktiert. Area superomedia etwas breiter als lang. Beine rot, Hüften und hintere Tarsen schwärzlich, Hinterhüften glänzend, grob zerstreut punktiert. 10 mm. Hochalpen.
pseudogracilentus Strobl.

Nur Segment 2 und 3 rot. 360

360. Schildchen und Afterflecken gelb. Segment 2 und 3 braunrot. 12 mm.
decurtatus Wesm.

Schildchen und Afterflecken weiß. 361

361. Fühler am Ende kaum verdünnt. Schildchen wenig punktiert, am Ende glatt. 9 mm.
albiger Wesm.

Fühler gegen das Ende etwas zugespitzt. Schildchen am Ende nicht glatt. 12 mm.
Stecki Kriechb.

362. Fühler borstenförmig, also nach dem Ende zu allmählich dünner und zugespitzt. Postpetiolus nadelrissig. 363

Fühler fadenförmig, also an der Spitze stumpf und nicht oder nur wenig verdünnt. Postpetiolus nadelrissig, selten punktiert. 377

363. Alle Schenkel vorherrschend schwarz. 364
Schenkel rot, höchstens die hintersten teilweis schwarz. 374

364. Beine schwarz, nur die Vorderschienen teilweis rot. Stigma dunkel. Gastrocölen klein. Segment 2 und 3 braunrot. 10—12 mm.
obscuripes Holmgr.

Auch die Hinterschienen zum Teil hellgefärbt. Die mittleren Segmente rot. 365

365. Metathorax beiderseits deutlich gezähnt. Hüften und Tegulä mit weißen Flecken. Wurzel der Schienen gelb; bisweilen Segment 4 an der Basis rötlich und hinten mit weißem Punkte, oder Segment 2—4 hellrot. 20—22 mm.
primatorius Forst.

Metathorax ohne starke Seitenzähne. Meist kleinere Arten. 366

366. Schienen rot, in der Mitte gelb, die hintersten mit schwarzen Spitzen, die weißen Zeichnungen in das Gelbliche. 10—12 mm.
caloscelis Wesm.

Schienen rot, oder rot und schwarz. 367

367. Hinterleib sehr breit oval. Fühler vor der Spitze etwas verbreitert. Seiten von Segment 4 rot, ein Punktfleck hinten weiß. 2 Punkte an der Flügelwurzel und Stirnränder fein weiß. Stigma rotgelb. Gastrocölen breit. 10—12 mm.

emancipatus Wesm.

Hinterleib nicht auffallend breit. Das 4. Segment ohne weißen Punktfleck oder Stigma schwärzlich. 368

368. Area superom. länger als breit. Schienen unten schwarz. Gastrocölen groß. 14 mm.

longisectus Berth.

Area superom. nicht länger als breit. Schienen unten nicht schwarz. 369

369. Segment 4—7 mit weißem Fleck. Gastrocölen mittelgroß. Stigma schwarzbraun. 10 mm.

9-albatus Kriechb.

Segment 5—7 mit weißem Fleck oder Stigma hell. 370

370. Gastrocölen sehr klein. Thyridien dagegen lang und sehr deutlich. 8—10 mm.

raptorius Grav. var.

Gastrocölen groß. Größere Arten. 371

371. Area superom. ganz quer. Schienen rot, die hintersten mit schwarzen Spitzen. Kiele des Postpetiolus sehr deutlich. Größere Arten. 16—20 mm. 372

Area superom. mehr quadratisch. 373

372. Kopf schwarz. Linie unter den Flügeln weiß. Areae superoextern. nicht geteilt.

divergens Holmgr.

Orbit. fac. und Linie vor den Flügeln rot. Areae superoextern. deutlich geteilt.

evanidus Berth.

373. Schienen rot, die hintersten schwarz bespitzt. Kiele des Postpetiolus fast verschwunden. 15—17 mm.

bellipes Wesm. var. **medialis** Wesm.

Schienen rot, die mittleren und hintersten schwarz bespitzt. Stigma hell. Segment 2 und 3 dunkelrot, bisweilen ein Punkt auf 4 weiß. 14 mm.

obsessor Wesm.

374. Die hintersten Schenkel schwarz, an der Basis rot. Schienen gelblich. Segment 2 und 3 ockergelb, mit roten Vorderrändern. Fühler schlanker und feiner als bei dem verwandten *raptorius*. 9—11 mm.

silaceus Grav.

Alle Schenkel und Hinterleibsmitte rot. 375

375. Gastrocölen klein. Area superom. länger als breit. Das 5. Segment meist nur mit hellem Punkt. 14—17 mm.

croceipes Wesm.

Gastrocölen groß. 376

376. Außer den Schenkeln auch Schienen und Tarsen rot. Linie unter der Flügelwurzel weiß. Zuweilen Segment 2—4 rot. 17—19 mm.
bellipes Wesm.

Schenkel und Schienen rot, die hintersten schwarz bespitzt. Auch auf dem 4. Segment ein weißes Rückenpünktchen. Das 4. Segment meist an den Seiten rot. 10—14 mm.
gracilicornis Grav. var.

377. Segment 2 und 3, Schildchen und Flecken von 5—7 gelb, Mittel- und Hinterschienen am Ende schwarz. Schenkel schwarz, die vorderen nur am Ende rot. Hinterhüften mit Bürste. 13—18 mm.
stramentarius Grav.

Segment 2 und 3 rot. Schildchen und Flecken der Endsegmente weiß. 378

378. Afterspitze unvollkommen weiß gezeichnet, Schildchen nur an der Spitze weiß. 379

Afterspitze vollkommen weiß gezeichnet. Schildchen ganz weiß. 380

379. Beine rot und schwarz gezeichnet. 7—8 mm.
vacillatorius Grav.

Schenkel und Schienen rot. Hinterhüften mit weißem Fleck. 6—7 mm.
virginalis Wesm.

380. Schenkel und Schienen rot, die letzteren gegen die Basis meist gelb. Schildchen, Halsrand und Flecken auf Segment 5—7 gelblich. 12—18 mm.
septentrionalis Holmgr.

Wenigstens die Hinterschenkel schwarz. 381

381. Segment 4—7 stark komprimiert und weißfleckig. Ein Punkt auf den Flügelschuppen und meist auch am Scheitelrand weiß. Postpetiolus punktiert. 8—11 mm.
angustatus Trent.

Endsegmente gewöhnlich. Postpetiolus meist nadelrissig. 382

382. Schienen rot, die vordersten auch gelblich, die hintersten schwarz bespitzt. Orbit. front. meist rot. Kopf von vorn gesehen quadratisch, an den Backen aufgetrieben. Area superom. deutlich länger als breit. Gastrocölen klein. 12—14 mm.
bucculentus Wesm.

Schienen in der Mitte gelb. 383

383. Wangen aufgetrieben, ihr Rand unten an der Basis der Mandibeln verbreitert und etwas zurückgebogen. Area superom. länger als breit. 12—14 mm.
suspiciosus Wesm.

Wangen nicht aufgetrieben. 384

384. Area superom. quadratförmig. Körper nicht besonders schlank. 12—14 mm.
clitellarius Holmgr.

Area superm. fast 2 mal so lang als breit. Körper sehr schlank, wie bei *gracilentus*; auch das Schildchen länger als breit. 10—12 mm.
trispilus Thoms.

385. Fühler borstenförmig und schlank. 386
Fühler nicht borstenförmig. 400

386. Segment 1—3—4 und Beine rot. 387

Das 1. Segment schwarz. Nur Segment 5—7 oder 6—7 mit weißer Makel, sehr selten auch das 4. Segment. 388

387. Hinterhüften dicht punktiert. Segment 1—3 rot, Segment 3—6 mit weißem Fleck. 14 mm.
pulcher Tischb.

Hinterhüften zerstreut punktiert, glänzend. Segment 1—4 rot, 6 und 7 weiß. Vorderasien.
laevicoxatus Berth.

388. Schienen und Tarsen rot, die ersteren in der Mitte gelb, die hintersten schwarz bespitzt. Schildchen und Flecken auf Segment 6 und 7 gelblich weiß. Segment 2 und 3 rot. 10—12 mm.
caloscelis Wesm.

Schienen rot, die hintersten schwarz bespitzt. Segment 5—7, selten nur 6 und 7 weißfleckig. 389

389. Gastrocölen groß. Der dazwischen liegende Raum schmäler oder kaum so breit als das Mittelfeld des Postpetiolus. 390

Gastrocölen klein. Der dazwischen liegende Raum breiter als das Mittelfeld des Postpetiolus. 392

390. Segment 2 und 3 braun oder rotbraun.
4-albatus Grav. var.

Segment 2 und 3 rot gefärbt. 391

391. Hinterschenkel schwarz. Kleinere Art von 8—9 mm.
suturalis Holmgr.

Schenkel rot, die hintersten an der Spitze schwarz. Größere Art von 12—14 mm.
gracilicornis Grav.

392. Hinterschenkel rot oder an der Spitze mehr oder weniger breit schwarz. 393

Hinterschenkel schwarz, an der Spitze höchstens ganz schmal rot. 395

393. Hinterschenkel ganz rot. Area superom. länger als breit. 14—17 mm.
croceipes Wesm.

Hinterschenkel an der Spitze schwarz. 394

394. Segment 2 und 3 rot. Postpetiolus sehr fein gestreift. 7—8 mm.
fulvicornis Grav. (*exilicornis* Wesm.)

Segment 1 am Hinterrand, 2 und 3 ganz, 4 am Vorderrand rot. Postpetiolus stärker nadelrissig. 9 mm.
rufolineatus Holmgr.

395. Segment 4—7 oder 5—7 mit weißen Flecken. 396

Nur Segment 6 und 7 mit weißen Flecken; hat das 5. Segment einen weißen Fleck, so ist dieser klein und punktförmig. Stigma hell. 398

396. Segment 4—7 mit weißen Makeln. Unter den Flügeln eine weiße Linie. Stigma schwarzbraun. 10 mm.
nonoalbatus Kriechb.

Nur Segment 5—7 mit weißen Makeln. Stigma rotgelb. 397

397. Die vorderen Trochantern ganz, die hintersten zum Teil rot. Raum zwischen den Gastrocölen grob nadelrissig. 8—11 mm.
sculpturatus Holmgr.

Hüften und Schenkelringe schwarz. Raum zwischen den Gastrocölen nicht besonders grob nadelrissig. 10—11 mm.
Rogenhoferi Kriechb.

398. Schildchen gelb. Fühler kräftig. Kopf hinter den Augen wenig verschmälert. 8—10 mm.
hircinus Holmgr.

Schildchen weiß. 399

399. Fühler schlank. Die hintersten Hüften unten dicht und fein punktiert. 7—10 mm.
raptorius Grav.

Fühler vor dem Ende stark verdickt und dann jäh zugespitzt. Die hintersten Hüften unten glatt und glänzend, zerstreut punktiert. 11—12 mm.
aries Kriechb.

400. Segment 1—3 und Beine größtenteils rot. 401
Segment 2 und 3 rot oder gelb. 407

401. Stirn konvex, glänzend, mit feiner Punktierung. Fühler hinter der Mitte etwas verbreitert. Postpetiolus punktiert. Segment 6 und 7 weiß. Die hintersten Schenkel und Schienen an der Spitze schwarz. 8—10 mm.
lepidus Grav.

Stirn weniger konvex, durch stärkere Punktierung mehr oder minder matt. 402

402. Beine mit Einschluß der Hüften rötlichgelb. Fühler in der Mitte nicht verbreitert, fadenförmig. Postpetiolus punktiert. Segment 6 und 7 weiß. 5—7 mm.
trifarius Berth.

Hüften schwarz; oder Fühler in der Mitte stark verbreitert. 403

403. Gastrocölen quer linear, fast breiter als der Zwischenraum, nicht tief. Segment 1—3 und Seiten von 4 rot, 6 und 7 mit weißen Flecken. Area superom. quadratförmig. Kleine Art von 7 mm.
multipictus Grav.

Gastrocölen nicht quer, sondern rundlich. Größere Arten. 404

404. Hinterschenkel schwarz; die vordersten Schenkel ganz, die mittleren größtenteils rot. Kopf aufgetrieben, Gastrocölen klein. Schildchen und Flecken von Segment 5—7 gelb. Wangen und Mandibeln rot. 11 mm.
rufigena Kriechb.

Hinterschenkel wenigstens an der Basis breit rot. Nur Segment 6 und 7 weiß gezeichnet. 405

405. Hinterschenkel zu zwei Drittel schwarz. Spirakeln des Metathorax rundlich. Segment 1—3 braunrot, 2 und 3 an den Seiten meist verdunkelt. 8 mm.

micropnygus Thoms.

Hinterschenkel höchstens an der Spitze schwarz. Spirakeln langgestreckt. 406

406. Postpetiolus nadelrissig. Segment 6 und 7 weißfleckig. Wurzel der Beine schwarz. 8—10 mm.

gratus Wesm.

Postpetiolus dicht punktiert. Stirn grob punktiert. Seiten von Segment 4 und ein Punkt an den Scheitelrändern rot. Schenkel und Schienen der Hinterbeine mit dunklen Spitzen. Fühler zwischen der Mitte und dem stumpfen Ende etwas verdickt. Segment 6 und 7 auf dem Rücken weiß. 8—10 mm.

vestigator Wesm.

407. Segment 5—7, zuweilen auch der Rand von 4, weiß gezeichnet. 408
Nur Segment 6 und 7 weiß gefleckt. 410

408. Segment 2 und 3 und Rand von 4 gelb. Gelb sind ferner die Gesichtsseiten, der Halsrand, Linien vor und unter den Flügeln, die Basalkiele vor dem Schildchen, dieses und das Hinterschildchen. Schenkel schwarz, Hinterschienen in der Mitte gelblich. Area superom. verlängert. 10 mm.

Wüstneii Kriechb.

Segment 2 und 3 und innere Augenränder, ebenso die Vorderschenkel rot. 409

409. Wangen und die Spitzen der hintersten Schienen breit schwarz. Segment 3 am Vorderrand meist verdunkelt. 9—10 mm.

caedator Grav.

Wangen rot. Die hintersten Schienen und Tarsen fast ganz rot. 9 mm.

curtulus Kriechb.

410. Schenkel und Schienen rot, die hintersten mit schwarzen Spitzen. Der ganze Kopf mit Palpen und Mandibeln schwarz, ebenso der Thorax mit Ausnahme des Schildchens. 10 mm.

rarus Tischb.

Hinterschenkel ganz oder größtenteils schwarz. 411

411. Schenkel auffallend dick, Fühler kurz und dick. Die hintersten Schenkel an der Basis breit rot. Gastrocölen klein. Hinterleibsspitze stumpf. 8 mm.

eumerus Wesm.

Schenkel nicht auffallend dick. 412

412. Vorderschenkel ganz rot, Mittelschenkel mit roter Vorderseite und Knieen. Die hintersten Hüften unten glatt und glänzend, zerstreut punktiert. 12 mm.

aries Kriechb. (*alius* Tischb.)

Schenkel schwarz. Die hintersten Hüften unten dicht punktiert. Postpetiolus etwas bucklig. 12 mm.

gibbulus Thoms

413. Hinterleib einfarbig rot. Schildchen rot mit gelber Spitze. Schenkel und Schienen rot, die hintersten mit brauner Spitze. Fühler mit weißem Sattel. 8—10 mm.
pictus Grav.

Hinterleib mehrfarbig. 414

414. Fühler schwarz, ohne weißen Ring. Segment 1—3 rot, 6 und 7 mit weißer Makel. Mesonotum größtenteils rot. Sehr kleine Art von 5—7 mm.
alpestris Holmgr.

Fühler mit weißem oder gelbem Ring. 415

415. Hinterleib 2farbig, wenigstens an der Spitze nicht weiß gezeichnet. 416

Hinterleib 3farbig; Segment 1—3—4 mehr oder weniger rot; Hinterleibsspitze weiß gezeichnet. 418

416. Große Art. Scherbengelb, Spitze des Hinterleibs, hinterste Kniee. Flecken des Thorax schwarz. Fühler mit hellem Ringe. 15—20 mm.
disparis Poda.

Kleine Arten. Segment 1—3 rot. Postpetiolus glatt und glänzend. 417

417. Segment 1—3 rot, 4 und 5 schwarz, 6 und 7 rötlich oder gelblich. Fühler ziemlich dick, hinter der Mitte etwas verbreitert. Luftlöcher des Metathorax linear. 7 mm.
rufidorsatus Bridgm.

Segment 1—3 und Basis von 4 rot, die übrigen schwarz. Fühler mehr schlank. Luftlöcher des Metathorax kurz oval. 8 mm.
bifarius Berth.

418. Schildchen weiß; Mesonotum, Schenkel und Schienen rot, an den Hinterbeinen mit schwarzen Spitzen. 419

Schildchen rot, selten mit weißer Spitze. 420

419. Segment 1—4 rot, 5 schwarz, 6 und 7 mit weißer Makel. Gesichtsränder weiß. Gesicht rot bis schwarz. 7—9 mm.
ridibundus Grav.

Segment 1—3 rot. Segment 5—7 mit weißer Makel. Gesichtsränder rotgelb. 10—13 mm.
ruficollis Holmgr.

420. Wenigstens die Vorderhüften zum Teil rot. 421
Alle Hüften schwarz. 423

421. Schildchen rot mit weißer Spitze. Hinterschenkel schwarz. Segment 1—4 rot, 6 weiß gerandet, 7 ganz weiß. 8—10 mm.
erythraeus Grav.

Schildchen rot. Hinterschenkel höchstens an der Spitze schwarz. 422

422. Hinterhüften ohne Bürste. Die hintersten Schenkel und Schienen an der Spitze schwarz. Fühler 3farbig. 6 mm.
picticollis Holmgr.

Hinterhüften mit deutlicher Bürste. Beine rot, die hintersten Hüften schwarz, rot gefleckt. Nur der Schaft rot. 8—10 mm.
ruficeps Grav.

423. Schenkel und Schienen rot. Segment 1—3 rot, 5—7 oder 6—7 mit weißer Makel. 12—18 mm.

Thomsoni Holmgr.

Wenigstens die Hinterschenkel schwarz. Kleinere Arten. 424

424. Kopf schwarz. Mesonotum rot mit schwarzer Längsbinde. Segment 1—3 rot, 6 und 7 weiß. Gastrocölen fein nadelrissig. 9 mm.

haematonotus Wesm.

Kopf ganz oder teilweis rot. 425

425. Thorax fast ganz rot. Gastrocölen deutlich. Postpetiolus nadelrissig. 8—12 mm.

sanguinator P. Rossi.
(*discrepator* Wesm.)

Thorax nur oben rot. Gastrocölen flach. Postpetiolus runzlig. 10—12 mm.

rubricosus Holmgr.

♂

1. Thorax schwarz, mit oder ohne weiße (gelbe) Zeichnungen; letztere besonders am Schildchen und der Flügelwurzel. 2

Thorax ganz, oder wenigstens das Mesonotum rot oder gelb. 392

2. Hinterleib 1- oder 2farbig. 3

Hinterleib 3farbig, schwarz, rot (gelb) und weiß; letzteres an der Hinterleibsspitze. 357

3. Hinterleib schwarz, selten blauschwarz, mit oder ohne weiße Zeichnung. 4

Hinterleib schwarz und rot (gelb); letztere Farbe in Binden oder ganze Segmente sind so gefärbt, selten der Hinterleib ganz rot. 168

4. Fühler ohne weißen Sattel. 5
Fühler mit weißem Sattel. 115

5. Schildchen schwarz, nicht selten mit weißen Fleckchen an seiner Spitze oder weißen Seitenrändern. 6

Schildchen weiß, höchstens an seiner kleineren Wurzelhälfte schwarz. 80

6. Hinterleib ohne weiße Zeichnungen. 7
Hinterleib weiß gezeichnet. 68

7. Alle Schenkel und Schienen rot, die hintersten mit oder ohne schwarze Spitze. 8

Höchstens die vorderen Schenkel ganz oder teilweise hell (*lineatus* und *gemellus* variieren zuweilen mit roten Schenkeln). 42

8. Hintere Augenränder rot. Hinterrand von 2—4 braunrot. Gesicht weiß, ebenso Vorder- und Mittelschienen und Tarsen. Hinterschienen rot. 15 mm.

lacteator Grav.

Hintere Augenränder nicht rot. 9

9. Thorax durchaus schwarz, ohne jede weiße Zeichnung. Spitze der Hinterschienen meist schwarz. 10

Thorax mit weißen Zeichnungen, an der Flügelwurzel, Halskragen, besonders vor oder auf dem Schildchen. 19

10. Schildchen hoch gewölbt und stark punktiert. Metathoraxleisten sehr stark. Beine braungelb, ebenso Unterseite der Fühler. Hinterleib bräunlichschwarz. 12—14 mm.
cf. **Amblyteles camelinus** Wesm.

Schildchen nicht auffallend gewölbt. Beine mehr rot. 11

11. Schenkel, Schienen und Tarsen einfarbig rotgelb. Kopf und Thorax lang behaart. Große Art von 17—18 mm.
luteipes Wesm.

Anmerk. Sehr ähnlich ist *Amblyteles castigator* F.

Wenigstens die Spitze der Hinterschienen oder Tarsen schwarz. 12

12. Gesicht und Wurzelglied der Fühler unten weiß, Gesicht meist schwarz gefleckt. Äußere Augenränder teilweis gelb. 10—12 mm.
fabricator F. var.

Nur die Gesichtsränder weißlich oder Gesicht ganz schwarz. 13

13. Gesichtsränder weiß oder gelb. 14
Gesichtsränder nicht weiß oder gelb. 17

14. Segment 2 und 3 rot gefleckt oder mit rotem Rand. Das 3. Segment auf dem Rücken gestreift und an der Basis mit Quereindruck. 8 mm.
rimulosus Thoms.

Hinterleib einfarbig schwarz. 15

15. Hinterschenkel blutrot; Hinterschienen und Tarsen größtenteils schwarz. 8—10 mm.
haematomerus Holmgr.

Farbe der Hinterschenkel weniger lebhaft rot. 16

16. Gastrocölen tief. Weißer Scheitelpunkt vorhanden. Areola oben weit offen. Kopf braun behaart. 12—14 mm.
impressor Zett.

Gastrocölen nicht tief. Kein weißer Scheitelpunkt. 14—16 mm.
cessator Müll.

Anmerk. Sehr ähnlich *Amblyteles camelinus* Wesm., der sich besonders durch die gelbe Innenseite der Hinterschienen unterscheidet.

17. Gastrocölen tiefgrubig. Weißer Scheitelfleck. Gesicht dicht weiß behaart. 8—10 mm.
consimilis Wesm.

Gastrocölen nicht tiefgrubig. Kein weißer Scheitelfleck. 18

18. Hinterleib gegen die Spitze blauschwarz. Postpetiolus ohne Kiele. 12—14 mm.
melanosomus Wesm.

Hinterleib schwarz, ohne blauen Schimmer. Geißelglieder 6—15 mit erhabener Linie. Postpetiolus mit 2 Kielen.
gravipes Wesm.

19. Vordere Ansicht des Kopfes vorherrschend schwarz, höchstens Seitenecken des Clypeus und die inneren Augenränder weiß. 20

Vordere Ansicht des Kopfes vorherrschend weiß oder gelb. 31

20. Hinterschenkel blutrot. Schildchen ganz schwarz. Hinterschienen und Tarsen größtenteils schwarz. An der Flügelbasis nur ein weißer Punkt. 8—10 mm. Tyrol.

haematomerus Holmgr.

Hinterschenkel weniger lebhaft rot. Schildchen oder Basis des Schildchens meist weiß gezeichnet. 21

21. Zwei Punkte oder Linien vor dem Schildchen oder dessen Seitenränder weiß, sehr selten das Schildchen ganz schwarz. 22

Spitze oder Mitte des Schildchens mit weißer Makel. 26

22. Zwei Punkte oder Linien vor dem Schildchen weiß. 23
Seitenränder des Schildchens weiß. 25

23. Zwei Punkte vor dem Schildchen weiß; ein Punkt unter der Flügelwurzel, der Halskragen, teilweis die äußeren Augenränder, Scheitelpunkt und Ecken des Clypeus ebenfalls weiß. Areola vorn breit offen. Kopf braun behaart. 15—18 mm.

impressor Zett.

Halskragen und Clypeus nicht weiß. 24

24. Schildchen schwarz. Schaft unten, Augenränder und Flecken an der Flügelwurzel weiß. Hinterleib blauschimmernd. Areola vorn fast geschlossen. Variiert mit schwarzen Beinen. 15—17 mm.

bilineatus Grav.

Zwei Punkte an der Schildchenspitze, zwei Linien an der Flügelwurzel und Augenränder weiß. Areola vorn breit offen. Kopf weißlich behaart. 15—17 mm.

ferreus Grav.

25. Hinterleib blauschimmernd. Areola nach vorn fast geschlossen. 15—17 mm.

bilineatus Grav. var.

Hinterleib nicht blauschimmernd. Innere Augenränder und Punkte an der Flügelwurzel weiß. Areola nach vorn fast geschlossen. Stigma braun. Variiert mit schwarzen Beinen. 14—16 mm.

trilineatus Grav.

26. Schildchen sehr konvex. Gastrocölen größer als ihr Zwischenraum. 12 mm.

quadrialbatus Grav.

Schildchen nicht konvex. 27

27. Schildchen mit weißer Makel. Eine Linie unter der Flügelwurzel und Gesichtsränder weiß. Metathorax schwach 2zähnig. 14—16 mm.

quaesitorius L.

Spitze des Schildchens weiß oder gelb. 28

28. Gastrocölen tiefgrubig, der dazwischen liegende Raum schmal. Thorax und Schildchen stark punktiert. 3. Segment länger als breit. Augenränder weiß. 12 mm.

cf. **Chasmias paludicola** Wesm.

Gastrocölen nicht groß; der dazwischenliegende Raum breiter als der Mittelraum des Postpetiolus. Schildchen nicht stark punktiert. 29

29. Augenränder, 2 Linien an der Flügelwurzel und Schildchenspitze schwefelgelb. 10 mm.
pictus Grav.

Innere Augenränder und meist ein Punkt unter der Flügelwurzel weiß. Hintertarsen und Spitzen der hintersten Schienen schwarz. 30

30. Die hintersten Schienen und Tarsen ungewöhnlich kräftig. Das 2. Segment an der Basis nur wenig nadelrissig, sonst wie das 3. dicht und stark punktiert. 13 mm.
declinans Kriechb.

Die hintersten Schienen und Tarsen nicht auffallend kräftig. Das 2. Segment an der Basis mit Längsrunzeln. Der Einschnitt zwischen dem 2. und 3. Segment ziemlich tief.
monostagon Grav.

31. Scheitelrand der Augen mit weißem Fleck. Vordere Hüften und Trochantern zum Teil weiß. Kleine Arten von 7—8 mm. 32

Scheitelrand der Augen ohne weißen Fleck oder große Arten von 15—17 mm. 33

32. Gastrocölen klein. Postpetiolus glatt und glänzend. 8 mm.
dissimilis Grav.

Gastrocölen kaum angedeutet. Postpetiolus glatt, schwach nadelrissig. 7—8 mm.
citrinops Wesm.

33. Schildchen ganz schwarz. 34

Schildchen mit lichter Spitze oder 2 solchen Punkten oder weißen Seitenrändern. 37

34. Augenränder weiß, ebenso Schaft unten. Gesicht mit 2 schwarzen Linien. 8—12 mm.
fabricator F.

Augenränder nicht ganz weiß. 35

35. Clypeus mit aufgebogenem Rande. Kopf breiter als der Thorax. Postpetiolus mit tiefer Furche. Mund und Gesicht weiß. 12 mm.
clericus Grav.

Clypeus und Kopf anders geformt. 36

36. Clypeus ohne Höcker am Endrand. Mund, mit Ausnahme eines feinen Randes, Schaft unten, ein großer Gesichtsfleck, Scheitelfleck der Augen, sowie 2 Flecken an der Flügelbasis weiß. 8 mm.
cornicula Wesm.

Clypeus mit kleinem Höcker am Endrand. Die Schenkel unten an der geschwollenen Seite dunkel. Hinterschenkel und Schienen an der Spitzenhälfte schwarz. 10—12 mm.
clarigator Wesm.

37. Seitenränder des Schildchens, Linien des Thorax und Flecken an den Vorderhüften weiß. 38

Spitze des Schildchens, Gesicht und Augenränder weiß. 39

38. Gastrocölen quer, nicht tief. Gesicht weiß mit schwarzem Fleck. Schildchen nur an den Seiten weiß. Stigma rot. 12—14 mm.
scutellator Grav.

Gastrocölen groß und tief. Schildchen an den Seiten und an der Spitze weiß. Hinterschildchen und Linien auf den Mesopleuren ebenfalls weiß. Areola nach vorn stark verengt. 8—10 mm.
moestus Grav.

39. Große robuste Art mit aufgetriebenem Kopf und dicken Schenkeln. Auf dem Scheitelrand der Augen ein großer weißer Fleck. 15—17 mm.
rudis Fonsc.

Kleinere Arten. Kopf und Beine von gewöhnlicher Bildung. 40

40. Postpetiolus deutlich nadelrissig; Gastrocölen quer. Gesicht ganz weiß oder mit schwarzer Mittellinie. Weiße Linien an der Flügelwurzel. Vorderhüften weiß gefleckt. 10 mm.
haesitator Wesm.

Postpetiolus fast glatt mit Spuren von Längsrissen oder Punkten. Gesicht mit 2 schwarzen Linien. Schaft unten weiß. 41

41. Radialnerv am Ende kaum gekrümmt. Größere Art von 10—12 mm.
fabricator F.

Radialnerv am Ende stark gekrümmt. Kleinere Art von 6—8 mm.
annulator F.

42. Bauch gelb, ebenso der größte Teil der Augenränder und die Vorderschienen. Körper glänzend. Postpetiolus glatt und glänzend. Gastrocölen fehlen. 8—14 mm.
corruscator L.

Körper ganz anders gezeichnet. 43

43. Vorderschenkel nur an der Basis, Hinterschenkel ganz schwarz. Gesichtsränder weiß. 44

Schenkel schwarz, Vorderschenkel nur vorn mehr oder weniger rot oder bräunlich; in zweifelhaften Fällen Gesicht weiß. 48

44. Hinterleib blauschimmernd. Stigma schwarz. 15—17 mm.
bilineatus Grav.

Hinterleib nicht blauschimmernd. 45

45. Kleine Arten von 5—8 mm. Postpetiolus wenigstens an der Spitze glatt. 46

Größere Arten. Gesichtszeichnung weiß. 47

46. Gesichtsseiten und Clypeus gelb. Hintersporen schwarz. 5—8 mm.
magus Wesm.

2 Punkte in den Clypeuswinkeln und 2 dreieckige Flecken unter den Fühlern weiß. Alle Sporen weiß. Postpetiolus glatt. 7 mm.
Buyssoni Berth.

47. Stigma, Wurzel und Vorderrand des Flügels rotgelb. Postpetiolus nadelrissig. 13 mm.
alpicola Kriechb.

Postpetiolus nadelrissig-punktiert. Raum zwischen den Gastrocölen runzlig-gestreift. 10—13 mm.
monostagon Grav. var. **luctuosa** Grav.

Anmerk. Hierher auch *I. fabricator* F. var. *impugnator* Wesm.

48. Hinterschienen nicht weiß geringelt. 49

Schienen an der Außenseite weiß, die hintersten weiß geringelt. 64

49. Alle Kniee, besonders die Spitze der Hinterschenkel scharf abgesetzt schmutzig weiß. Schildchen schwarz. Gesicht weiß mit schwarzer Mittellinie. 7—10 mm.

gymnogonus Kriechb.

Beine anders gezeichnet. 50

50. Postpetiolus nadelrissig. 51
Postpetiolus nicht nadelrissig. 63

51. Hinterleib wenigstens an der Spitze deutlich blauschimmernd. 52
Hinterleib nicht oder nur schwach blauschimmernd. 56

52. 2 Linien vor dem Schildchen weiß. 53

Keine weißen Seitenlinien vor dem Schildchen. Augenränder und Flecken an der Flügelwurzel weiß. 55

53. Seiten des Schildchens weiß. Vorderhüften weiß. Gesicht ganz weiß. Areola nach vorn stark verengt. 14 mm.

albicillus Grav.

Schildchen schwarz, höchstens an der Spitze mit 2 weißen Punkten. Vorderhüften schwarz. Gesicht nicht ganz weiß. Areola oben breit offen. 12—14 mm. 54

54. Punktierung der Hinterhüften weitläufig.

lineator F.

Punktierung der Hinterhüften fein und sehr dicht.

anthracinus Holmgr.

55. Schildchen ganz schwarz. Die hinteren Segmente mehr glatt. 14—16 mm.

funebris Holmgr.

Vor dem Hinterrand des Schildchens 2 weiße Flecken. Segmente stark eingeschnürt, 2—6 mit Längskielen auf der Mitte. 12 mm.

cf. **Amblyteles binotatus** Kriechb.

56. Kopf, überhaupt der ganze Körper und die Beine schwarz, nur die Kniee und die Vorderseite der Vorderschienen gelblich. 14 mm.

culpator Wesm. var. **adsentator** Tischb.

Kopf weiß gezeichnet. 57

57. Das ganze Gesicht weiß, ebenso Clypeus, Halsrand, Unterseite des Schaftes und Punkt vor den Flügeln. Schildchen schwarz. 8—10 mm.

eburnifrons Wesm.

Nur die Seitenränder des Gesichts weiß. 58

58. Das 2. Segment braun, 3 und 4 mit braunen Rändern. Schildchen erhaben, an der Spitze weiß. 10—14 mm.

submarginatus Grav.

Segment 2—4 nicht braun gezeichnet. Schildchen nicht erhaben. 59

59. Die inneren und zum Teil auch die äußeren Augenränder, Spitze des Schildchens und Punkte an der Flügelwurzel weiß. Mesonotumfurchen lang und tief. 16—18 mm.

falsificus Wesm.

Bloß die Gesichtsränder weiß. 60

60. Orbit. front., meist auch orbit. extern. zum Teil weiß. Schildchen an der Seite weiß oder an der Spitze mit 2 weißen Flecken, selten ganz schwarz. 61

Höchstens die Gesichtsseiten weiß, zuweilen noch ein weißer Scheitelfleck. Schildchen schwarz. Gastrocölen tief. 62

61. Schildchen an der Seite weiß, ebenso Linien an der Flügelbasis und Rand des Halsringes. 12—16 mm.

trilineatus Wesm. var. **umbraculosa** Grav. (*I. adulator* Tischb.)

Schildchen an der Spitze mit 2 weißen Punkten, selten ganz schwarz. Die mittleren Einschnitte des Hinterleibs rötlich. 11—14 mm.

gemellus Grav.

62. Gesichtsseiten weiß. Stigma pechbraun. 12 mm.

derasus Wesm.

Gesichtsseiten schwarz. Etwas kleiner als *derasus*.

consimilis Wesm. var. **caelareator** Tischb.

63. Gesicht weiß. Hintere Augenränder rot. Vorderschenkel vorn rostrot. Schienen und Tarsen vorn weißlich. Hinterschienen vorn an der Wurzel rot. Postpetiolus rauh. 15 mm.

lacteator Grav.

Bloß die inneren Augenränder weiß, ebenso Spitze des Schildchens und 2 Punkte an der Flügelwurzel. Vorderschienen vorn weißgelb, die Schiensporen weiß. Postpetiolus runzlig-punktiert. 10—12 mm.

dumeticola Grav.

64. Gesicht, äußere Augenränder und Punkte an der Flügelwurzel weiß, zuweilen auch Spitze des Schildchens. 65

Höchstens Augenränder oder Gesichtsflecken weiß. Postpetiolus nadelrissig. 67

65. Gastrocölen klein und flach. Postpetiolus runzlig. Schienen rot, außen weiß. 8—14 mm.

pallidifrons Grav.

Gastrocölen groß und tief. Postpetiolus nadelrissig. Größere Arten. 66

66. Vorderhüften ganz schwarz.

fuscipes Gm. var.

Vorderhüften weiß gefleckt.

periscelis Wesm.

67. Hintertarsen nicht weiß geringelt. Augenränder, Schaft unten, Gesichtsflecken, Schildchenspitze und Punkte an der Flügelwurzel weiß. 12—15 mm.

fuscipes Gm.

Hintertarsen weiß geringelt. Stirnränder der Augen, Punkte an der Flügelwurzel weiß. Zuweilen 2 weiße Punkte an der Schildchenspitze, welche auch zusammenfließen können. 16—18 mm.

comitator L.

68. Hinterleib an den vorderen Segmenten mit weißen Flecken oder lichten Hinterrändern, aber mit schwarzer Afterspitze. Schildchen weiß gezeichnet. 69

Hinterleib schwarz mit weißer Afterspitze. 75

69. Segment 1 mit weißen Flecken. 70

Mehrere vordere Segmente mit weißen oder rotgelben Hinterrändern. 73

70. Hinterleib blauschimmernd. Gesicht weiß. 71
Hinterleib nicht blauschimmernd. 72

71. Schienen mit weißem Ring. Das 1. Segment am Ende mit weißen Punkten, 2—5 rötlich gerandet.

periscelis Wesm.

Schienen ohne weißen Ring. Punktierung der Hinterhüften weitläufig.

lineator F.

72. Gesicht und Clypeus weiß mit schwarzem Fleck, ferner Seitenränder des Schildchens, eine Linie vor der Flügelwurzel, ein Punktfleck auf dem 1. Segment und Unterseite der Vorderbeine und der Hinterschienen. 12—13 mm.

cretatus Grav.

Augenränder, 2 Punkte in den Ecken des 1. Segmentes, 2 an der Spitze des Schildchens, 2 vor demselben und 2 an der Flügelwurzel weiß. 14—16 mm.

lineator F. var. **restaurator** Gr.

73. Hinterrand der vorderen Segmente rötlich. Schenkel und Schienen rot, die hintersten schwarz bespitzt. Schildchenspitze, Augenränder und Linien an der Flügelwurzel hellgelb. 10 mm.

pictus Grav.

Hinterrand der vorderen Segmente weiß oder schwefelgelb. Beine nicht ausgedehnt rot. Gesicht weiß. 79

74. Hinterränder von Segment 1—5 weiß, ebenso Spitze oder Seitenränder des Schildchens, Gesicht, Augenränder, Linie vor den Flügeln und die Kniee. 12 mm.

alboguttatus Grav.

Segment 1—3 strohgelb gerandet. Schildchenspitze, Gesicht und Backen weiß. Vorderbeine blaß strohgelb, hinterste schwarz mit Ausnahme der gelbbraunen größeren Basalhälfte der Schenkel. Postpetiolus glatt und glänzend. 6—8 mm.

varipes Grav.

75. Bloß Segment 7 auf dem Rücken weiß. 76
Segment 6 und 7 weiß gezeichnet. 77

76. Gastrocölen kaum angedeutet, Clypeus am Vorderrand mit Zähnchen. Gesichtsränder, Augen und Taster weiß. Vorderschienen, die hintersten in der Mitte und Schenkel rot, die hintersten verdickt und an der Spitze schwarz. Variiert mit fast ganz schwarzen Beinen. 10—13 mm.

leucocheirus Wesm.

Gastrocölen groß und tief. Augenränder weiß. Schildchen schwarz oder mit 2 weißen Punkten an der Spitze. 12 mm.

gemellus Grav. var. **analoga** Berth.

77. Größere Art von 16 mm. Segment 2 und 3 meist mit braunem Hinterrand. Segment 5 mit kleinem weißen Fleck, 6 und 7 mit größeren Flecken.

obsessor Wesm var. **perfida** Tischb.

Kleinere Arten von nur 12 mm. 78

78. Gesicht, Augenränder, Schaft unten, Linie an der Flügelwurzel und Seitenränder des Schildchens weiß. Vorderschienen und Unterseite der Geißel rot. Variiert mit roten Schenkeln (var. *leucopyga* Grav.). Postpetiolus nadelrissig. 8—10 mm.

faunus Grav.

Innere Augenränder, 2 Punkte an der Schildchenspitze, Linien an der Flügelwurzel weiß. Postpetiolus punktiert. 8—10 mm. 79

79. Hinterbeine schwarz. Winkel des Postpetiolus weiß.

tergenus Grav. var. **funerea** Berth.

Schenkel und Schienen rot.

anator F.

80. Hinterleib schwarz, selten einige Segmente rot gerandet. 81
Hinterleib mit weißen Zeichnungen. 103

81. Segment 2 und 3 breit rot gerandet oder gefleckt. 82

Segment 2 und 3 nicht rot gezeichnet; höchstens mit schmalem roten Endrand. 84

82. Orbit. fac. schmal weiß. Schenkel schwarz. Schienen rot. Segment 2 und 3 rot gerandet. 12—18 mm.

Mölleri Holmgr.

Das ganze Gesicht oder Orb. fac. breit weiß. Schienen ganz oder zum Teil hellgelb. 83.

83. Vorderschienen an der Vorderseite gelb, die hintersten von der Basis bis zur Mitte. Gesicht gelblich, mit schwarzem Fleck in der Mitte. Stigma rötlich oder hellbraun. 14—18 mm.

computatorius Müll.

Anmerk. Ist das Stigma schwarzbraun, so vergleiche man *I. fuscatus* Grav.

Schienen gelb; Hinterschienen an der Spitze schwarz. Gesicht weiß. 16 mm.

piceatorius Grav.

84. Schenkel und Schienen schwarz, meist mehr oder weniger weiß oder gelb gezeichnet. 85

Schenkel und Schienen rot, höchstens die hintersten teilweis oder ganz schwarz. 95

85. Postpetiolus flach wie bei *Eurylabus*. Beine schwarz, nur die vorderen an der Vorderseite bräunlich. Gesichtsränder, Halsrand, Linien vor den Flügeln und Schildchen weiß. Körper grob punktiert. Wangen erweitert. 13 mm.

seticornis Tischb.

Postpetiolus nicht flach. Schienen gelb oder weiß gezeichnet. 86

86. Schenkel schwarz, Vorderschienen vorn gelb, Hinterschienen in der Mitte rötlich. Gesichtsseiten gelb. 12—15 mm.

tuberculipes Wesm.

Schienen mehr oder weniger weiß gezeichnet. 87

87. Schenkel und Schienen schwarz, die vorderen vorn mehr oder weniger bleich. 88

Schenkel schwarz (bei *rufifrons* nur die hintersten), Schienen außen mit weißem Ringe oder mehr oder weniger ausgedehnt weiß. 92

88. Schildchen, Stigma und ein Fleck neben den inneren Augenrändern gelb. Kopf fast kubisch. Wangen und Schläfen sehr breit. Clypeus ausgerandet. 12—14 mm.
perspicuus Wesm.

Schildchen und Augenränder weiß gezeichnet. Kopf meist nach hinten verschmälert. 89

89. Linien an der Flügelwurzel schwarz. Gesichtsränder und Punkt auf den Flügelschuppen weiß. 10—12 mm.
cf. **Chasmias motatorius** Grav. var.

Linien an der Flügelwurzel und innere Augenränder weiß. 90

90. Hinterleib blauschwarz. Stigma braun. Auch die äußeren Augenränder meist mit weißer Linie. 16—18 mm.
leucocerus Grav.

Stigma rot. Ein Punkt der Flügelschüppchen weiß. 91

91. Ein weißer Punkt an der Spitze der Vorderschenkel. Segment 2 und 3 zuweilen am Hinterrand braun (var. *limbata* Tischb.). 15—18 mm.
languidus Wesm.

Kein weißer Punkt an der Spitze der Vorderschenkel. 15—18 mm.
urticarum Holmgr.

92. Vorderbeine strohgelb, ihre Schenkel hinterwärts braun. Gesicht, äußere Augenränder und Hinterschienen an der Wurzel weiß. Postpetiolus glatt, zerstreut punktiert, Gastrocölen fehlend. 6—10 mm.
rufifrons Grav.

Auch die Vorderbeine größtenteils dunkel. 93

93. Hinterleib ohne blauen Schimmer. Postpetiolus nadelrissig. Alle Schienen vor der Basis mit vollständigem weißen Ring. Der hinterste Metatarsus an der Basalhälfte weiß. 14—16 mm.
Haglundi Holmgr. (sec. Thomson.)

Hinterleib mit blauem Schimmer oder Postpetiolus glatt. 94

94. Postpetiolus nadelrissig. Hinterleib blauschimmernd. Gesicht, 2 Linien an der Flügelwurzel, Ring der Schienen und Tarsen weiß. 14—16 mm.
deliratorius Wesm.

Postpetiolus glatt, selten runzlig. Gesicht, Punkte an der Flügelwurzel und Schienenring weiß. Äußere Augenränder zum Teil rot. 15—18 mm.
oscillator Wesm.

95. Ein Punkt auf den Flügelschuppen oder dieselben ganz weiß oder gelb, ebenso Gesichtsränder der Augen. 96

Kein weißer Punkt auf den Flügelschuppen. 97

96. Zeichnung von Kopf und Thorax mehr gelb. Beine rot, nur die Hinterhüften oben schwarz. Gastrocölen quer. 10—12 mm.
castaneus Grav. var. **subnigra** Berth.

Zeichnung von Kopf und Thorax mehr weiß. Hüften größtenteils schwarz. Gastrocölen nicht quer. 10—12 mm.
cf. **Chasmias motatorius** Grav. var.

97. Fühler unten rötlich. Gastrocölen ziemlich groß. 98
Fühler auch unten dunkel. 100

98. Gesicht und Clypeus größtenteils gelb. Nur die Hinterhälfte des Schildchens blaßgelb. Ein Fleck auf dem Postpetiolus und der Rand des 2. Segmentes braunrot. 14—16 mm.
alpicola Kriechb.

Höchstens die Gesichtsseiten schmal hell gefärbt. 99

99. Schildchen sehr konvex, weiß. Gesicht ganz schwarz oder mit weißen Seitenrändern. 10—12 mm.
quadrialbatus Wesm.

Schildchen nicht konvex, mehr gelb gefärbt. Auch die Gesichtszeichnung, wenn vorhanden, gelblich. Etwas größer.
inops Holmgr.

100. Clypeus rot, Prothorax oben weiß. Metathorax runzlig-punktiert. Postpetiolus punktiert. Das 2. Segment an der Basis runzlig-nadelrissig. 15 mm.
monostagon Grav. var.

Clypeus nicht rot. 2. Segment an der Basis nicht runzlig-nadelrissig. 101

101. Metathorax deutlich gezähnt. Eine Linie unter den Flügeln, ein Mittelfleck auf dem Schildchen und Gesichtsränder weiß. Größere Art von 14—16 mm.
quaesitorius L.

Metathorax nicht gezähnt. Linien an der Flügelwurzel und Gesichtsränder weiß. Kleinere Arten von 7—10 mm. 102

102. Nur Segment 2 und 3 schmal rot gerandet. Postpetiolus quer.
albosignatus Grav.

Segment 2—5—6 rot gerandet. Postpetiolus kaum quer.
nudicoxis Thoms.

103. Schienen ohne weißen Ring, höchstens die vorderen vorn weiß. 104

Wenigstens die hintersten Schienen mit weißem Ring, die vorderen zum Teil ganz weiß. 111

104. Nur das 7. Segment mit einem weißen Flecken. Postpetiolus punktiert. Gastrocölen klein. 7—10 mm.
albosignatus Grav. var. **punctus** Berth.

Mehrere Segmente weiß gezeichnet. 105

105. Fleck auf Segment 4—7 oder 5—7 weiß, ebenso an der Flügelwurzel und innere Augenränder. 106

Fleck in den Hinterecken der Segmente, die bis zum 5. gehen können. Orbit. front. und facial. weiß. Hinterleibsspitze meist blauschillernd. 107

106. Schenkel und Schienen rot. 8—12 mm.
perscrutator Wesm.

Schenkel schwarz, Schienen und die Vorderseite der Vorderschenkel blaßgelb. Gastrocölen und ihr Zwischenraum rötlich. 12 mm.
erraticus Berth. var. **nigriventris** Berth.

107. Gesicht und Clypeus ganz weiß. Beine schwarz mit weißen Tarsen. Segment 2 und 3 mit braunem Rand und mit gelben Flecken in den Hinterecken. 20 mm.
subobsoletus Tischb.

Gesicht nur an den Seiten weiß. Beine anders gezeichnet. 108

108. Das letzte Rückensegment komprimiert, oben fast gekielt. Postpetiolus jäh erweitert. 12—15 mm.
decrescens Thoms.

Das letzte Rückensegment nicht komprimiert. Postpetiolus allmählich erweitert. 109

109. Gastrocölen klein und schwach. Postpetiolus punktiert. Hinterleib schwarz, Segment 1—4 beiderseits am Endrand weiß gezeichnet. Clypeus mit 2 weißen Flecken. Beine größtenteils schwarz, bei einer Varietät rot. 15 mm.
fortipes Wesm.

Gastrocölen groß und tief. Postpetiolus grob nadelrissig. Hinterleib zumal gegen das Ende blauschimmernd. 110

110. Das 2. Segment quer. 4. Bauchsegment ohne Falte. Große Art von etwa 20 mm.
Bohemani Holmgr.

Das 2. Segment nicht quer. Segment 1—4 in den Hinterecken weiß. Kleinere Art von höchstens 16 mm.
sugillatorius L.

111. Schildchen und Hinterschildchen gelb. Gesicht, Augenränder, Seitenrand des Mesonotums, ein Fleck an den Brustseiten und 1 Punkt auf Segment 1 weiß. Auch die Beine reichlich weiß gezeichnet. Gastrocölen fehlen. 10—12 mm.
sicarius Gray.

Schildchen weiß. Zeichnung des Hinterleibs anders. Gastrocölen tief grubenförmig. Größere Arten. 112

112. Hinterrand von Segment 1 oder 2 Punkte daselbst weiß, ebenso innere Augenränder und eine Linie vor den Flügeln. Schienen und Tarsen weißstreifig, auch kommt auf Segment 7 ein weißer Rückenpunkt vor. 12—15 mm.
leucomelas Gm.

Flecken in den Hinterecken der Segmente weiß, ebenso Gesicht und Zeichnungen an Kopf und Thorax. 113

113. Nur Segment 2 und 3 in den hinteren Seitenwinkeln mit verschwommenen gelben Flecken, der Hinterrand gelbbraun. Kniee, Schienen und Tarsen gelb, die hintersten Schienen mit schwarzer Spitze. Große Art von 20 mm.
subobsoletus Tischb.

Wenigstens Segment 1—4 mit Flecken in den Endwinkeln. Beine nicht so reich weiß gezeichnet. 114

114. Segment 1—6 mit Seitenflecken. 15—17 mm.
centummaculatus Christ.

Nur Segment 1—4 mit Seitenmakeln, 6 und 7 oder nur 7 in der Mitte des Hinterrandes mit weißer Makel. 16 mm.
variegatorius Holmgr.

115. Schildchen durchaus schwarz. 116
Schildchen mehr oder weniger weiß, selten gelb. 128

116. Postpetiolus nicht nadelrissig. 117
Postpetiolus nadelrissig. 122

117. Nur die inneren Augenränder weiß. Schenkel, Schienen und Vordertarsen rot; variiert mit ganz schwarzen Beinen. Clypeus am Endrand mit kleinem Höcker. 10—12 mm.
albinus Grav.

Das ganze Gesicht weiß. 118

118. Schienen mit weißem Ring. Area superom. länger als breit. 15—18 mm.
Trentepohli Wesm.

Schienen ohne weißen Ring. 119

119. Beine größtenteils schwarz, Tarsen weiß, die hintersten nur teilweis. 12–16 mm.
cf. **Anisopygus pseudonymus** Wesm.

Beine rot, die hintersten Schenkel und Schienen an der Spitze schwarz. Der weiße Fühlerring beschränkt sich nur auf 2 oder 3 Glieder. 120

120. Postpetiolus glatt und glänzend. Gastrocölen sehr klein. 8 mm.
liostylus Thoms.

Postpetiolus runzlig. 121

121. Gastrocölen fehlen. Postpetiolus fein lederartig gerunzelt. 8—10 mm.
dissimilis Grav. var. **punctifrons** Holmgr.

Gastrocölen deutlich. Postpetiolus runzlig-rauh. 9 mm.
semiannulatus Kriechb.

122. Ein Punkt auf den Flügelschuppen weiß. Beine größtenteils schwarz. 12—14 mm.
cf. **Chasmias motatorius** Grav. var.

Kein weißer Punkt auf den Flügelschuppen, oder Schienen mit weißem Ring. 123

123. Schienen mit weißem Ring. 124
Schienen ohne weißen Ring. 126

124. Kleine Art von 9 mm, ähnlich *nigritarius*. Tarsen ohne weißen Ring, nur die Vordertarsen blaß. Gastrocölen fast fehlend.
armillatus Wesm.

Große Arten von 15—18 mm. Auch die Tarsen mit weißen Ringen. 125

125. Clypeus und Gesicht weiß. Area superom. um die Hälfte länger als breit.
Trentepohli Wesm.

Nur die Seiten von Clypeus und Gesicht weiß. Area superom. halbmondförmig.
nothus Holmgr.

126. Segment 2—4 des blauschimmernden Hinterleibs mit weißen Hinterecken. 12—13 mm.
cyaniventris Wesm. var.

Hinterleib einfärbig schwarz. Färbung der Beine verschieden. 127

127. Vordertarsen ganz, die hintersten wenigstens an der Basis ausgedehnt blaßgelb. Schenkel und Schienen rot. 10 mm.
palliditarsis Thoms.

Wenigstens die Hintertarsen schwärzlich. Färbung der Beine und des Gesichtes sehr verschieden. 10—14 mm.
nigritarius Grav.

128. Schildchen mit weißen Zeichnungen. 129
Schildchen durchaus weiß. 148

129. Der ganze Körper dunkel violett, der Hinterleib gegen das Ende heller und reiner blau. Gesicht, die vorderen Hüften und Trochanteren teilweis, die vorderen Tarsen, die hintersten in der Mitte weiß. 16 mm.
patruelis Holmgr.

Körper nicht blau, höchstens die Hinterleibsspitze. 130

130. Postpetiolus nadelrissig. 131

Postpetiolus nicht nadelrissig, glatt oder punktiert, seltener rauh. 138

131. Beine schwarz oder schwarz und weiß. 132
Schenkel rot. 135

132. Beine schwarz, ohne weißen Schienenring. Innere Augenränder und Seiten des Schildchens weiß. 12—14 mm.
trilineatus Wesm. var.

Anmerk. Ist das ganze Gesicht weiß, cf. *nobilis* Wesm.

Schienen mit weißem Ring. Schildchen auf der Scheibe oder am Ende weiß. 133

133. Area superomed. quadratförmig, hinten ausgerandet. Hinterleib gegen das Ende blauschwarz. 16 mm.
desultorius Wesm.

Area superomed. sehr verlängert. 134

134. Nur Orbit. front. weiß. Kopf hinten nicht erweitert. Tegulä schwarz mit weißem Punkt. 17 mm.
cf. **Chasmias lugens** Grav.

Wangen und Schläfen stark erweitert. Auch das Gesicht weiß. 20 mm.
napaeus Holmgr.

135. Gastrocölen schwach oder fehlend. Das ganze Gesicht weiß. 136
Gastrocölen tief. Nur die Augenränder weiß. 137

136. Scheitel mit weißen Punktflecken. 8—10 mm.
dissimilis Grav. var. **punctifrons** Holmgr.

Scheitel ohne weiße Punktflecken. Auch die Orbit. extern. zum Teil weiß. 10—12 mm.
stenocarus Thoms.

137. Schienen rot; Orbit. front., Linien an der Flügelwurzel, 2 Punkte an der Spitze des Schildchens, 2 Linien vor seiner Wurzel weiß. Zuweilen der Endrand von Segment 1 mit weißen Punkten oder das Mesonotum mit 2 weißen Parallelstreifen. 14—16 mm.
ferreus Grav.

Nur die Vorderschienen rot. Schildchenspitze und Gesichtsränder weiß. Stigma sehr bleich. Das 3. Segment länger als breit. 12 mm.
cf. **Chasmias paludicola** Wesm.

138. Hinterleib ohne weiße Zeichnungen. Gesicht ganz weiß. Schildchen in der Mitte zuweilen rot. 139

Hinterleib mit weißen Zeichnungen auf Segment 1—3, oft auch auf den Endsegmenten. Meist nur die Gesichtsseiten weiß. 143

139. Postpetiolus fein lederartig gerunzelt. Geißelglieder 14 und 15 weißlich. 8—10 mm.
dissimilis Grav.

Postpetiolus runzlig-rauh. Der weiße Fühlerring deutlicher und ausgedehnter. 140

140. Gastrocölen quer, fast doppelt größer als der Zwischenraum. Das 2. Segment mit rötlichem Rand. Schenkel dunkel, Schienen und Tarsen zum Teil weißlich. 10 mm.
ruficeps Grav.

Gastrocölen weniger breit oder Beine anders gefärbt. 141

141. Schenkel und Schienen ganz oder größtenteils rot. Schildchen meist zum Teil rot. 8—11 mm.
ochropis Gm.

Schenkel größtenteils schwarz. 142

142. Die weiße Färbung des Fühlerringes nur oben. Vorderhüften und Tarsen weiß gezeichnet. Größere Art. 10—13 mm.
personatus Grav.

Geißelglieder 13—18 fast ganz weiß. Schildchen vor der weißen Spitze meist rot. Etwas kleiner als vorige Art. 10—12 mm.
rubricosus Holmgr.

143. Wenigstens das letzte Segment weiß gefleckt. 144
Hinterleibsende nicht weiß gefleckt. 147

144. Nur das letzte Segment weiß gezeichnet und zwar mit einem Längsstreif. 145.

Segment 6 und 7 weiß gezeichnet. 146

145. Seiten des Schildchens, die inneren Augenränder, ein Punkt unter den Flügeln und 2 Punkte des Hinterschildchens weiß. Das 1. Segment am Ende mit weißen Seitenmakeln, das 2. und 3. beiderseits am Endrand mit weißen Streifen. 15 mm.
Antonii Kriechb.

Schildchen mit Ausnahme der Basis weiß. Seiten des Gesichtes breit, die der Stirn schmal weiß; Clypeus mit weißen Seitenflecken. Vordere Hälfte der Tegulä und eine breite Linie davor, sowie 2 Punktflecken des Metathorax, wo die Dörnchen stehen, weiß. Hinterschildchen rötlichgelb gesäumt. Segment 1—3 am Ende mit breiten, 4 mit kleinen Seitenflecken. 16 mm.
spectabilis Holmgr.

146. Gastrocölen rundlich, ziemlich tief. Schildchen größtenteils weiß. 16 mm.

cf. **spectabilis** Holmgr.

Gastrocölen verlängert, schwach eingedrückt. Zeichnung sehr veränderlich. Meist Seiten und Spitze des Schildchens, Linien an der Flügelwurzel, Seiten des Gesichtes, Hinterecken von Segment 1, unterbrochene Hinterbinden von 2 und 3, Fleck auf 6 und Rücken von 7 weiß. 12—14 mm.

albipictus Grav.

147. Beine schwarz, die vorderen vorn weiß. Gastrocölen fast fehlend. Innere Augenränder, Seiten des Schildchens oder 2 Punkte am Ende und Hinterecken von Segment 1—3 weiß. 15—16 mm.

melanarius Wesm.

Schenkel und Schienen rot, Gastrocölen ziemlich tief. 16 mm.

6-guttatus Kriechb.

148. Hinterleib durchaus schwarz. 149.
Hinterleib mit weißen Zeichnungen. 160.

149. Schienen ohne weißen Ring. 150
Schienen mit weißem Ring. 155

150. Ein Punkt auf den Flügelschüppchen weiß, ebenso Gesichtsränder. Schenkel und Schienen rot oder Beine ganz schwarz. 10—12 mm.

cf. **Chasmias motatorius** Grav. var.

Kein weißer Punkt auf den Flügelschüppchen. 151

151. Bloß die inneren Augenränder weiß, ebenso Linien an der Flügelwurzel. Stigma rot. Gastrocölen tiefgrubig. 16—18 mm.

sinister Wesm.

Gesicht weiß. 152

152. Gastrocölen tiefgrubig. Hinterleib gegen das Ende blauschimmernd. Beine schwarz. 16—18 mm.

nobilis Wesm.

Gastrocölen verwischt oder Beine rot. 153

153. Schenkel größtenteils schwarz. Stirnränder und Wangen weiß, ebenso Linien an der Flügelwurzel. Gastrocölen verwischt. 10—13 mm.

personatus Grav.

Schenkel und Schienen ganz oder größtenteils rot. 154

154. Nur die Spitze des Schildchens weiß. Gastrocölen deutlich, quer. 8—11 mm.

ochropis Grav.

Schildchen sehr konvex, ganz weiß; außer Gesicht auch die inneren und äußeren Augenränder weiß. 9 mm.

Försteri Wesm.

155. Gesicht ganz weiß. 156
Nur die Gesichtsränder weiß. 159

156. Kleinere Arten von 10—12 mm. 157
Größere Arten. Schienen mit scharf abgegrenztem, weißen Ring. 158

157. Gastrocölen breit. Das 2. Segment rötlich gerandet. Schienen und Tarsen verschwommen weißlich gezeichnet. 10 mm.

ruficeps Grav.

Gastrocölen fehlend. Kopf und Thorax reich weiß gezeichnet. Beine schlank, die vorderen größtenteils weiß, die hintersten schwarz. Unterseite der Hüften und Trochanteren, Basis der Schienen und Tarsen weiß.

sicarius Grav. var. **alboannulata** Strobl.

158. Kopf, Thorax und Beine außerordentlich reich gelblich weiß gezeichnet, Hinterleib einfarbig bläulich schwarz. Gastrocölen tief. Große und schöne Art von 20 mm.

opulentus Tasch.

Zeichnung von Kopf und Thorax weniger reich weiß. Hinterleib schwarz, die Segmente meist rot gerandet. 16 mm.

nivatus Grav.

159. Gastrocölen kleiner als ihr Zwischenraum. Gesichtsränder der Augen (selten fehlend) und eine Linie vor den Flügeln weiß. Segment 2 zuweilen nach der Wurzel zu braun oder rot. 16—18 mm.

pistorius Grav.

Gastrocölen größer als ihr Zwischenraum. Linie an der Flügelwurzel, Gesichtsränder, Fleck des Schaftes und Halskragen weiß. 16—18 mm.

cf. **Chasmias lugens** Grav.

160. Gesicht, Schienenwurzel und Endmakel auf Segment 1 weiß. Postpetiolus kaum punktiert, am Ende glänzend. 14—16 mm.

nivatus Grav.

Hinterleibszeichnung anders. 161.

161. Die vorderen und hinteren Segmente gleichzeitig weiß gezeichnet. Postpetiolus punktiert. Gastrocölen klein oder fehlend. 162

Die vorderen und hinteren Segmente nicht gleichzeitig weiß gezeichnet. 163

162. Gastrocölen rundlich, ziemlich tief. Segment 1—3 in den Hinterecken weiß, 6 und 7 mit Rückenfleck. 15 mm.

spectabilis Holmgr.

Gastrocölen verlängert, schwach. Segment 1—3 oder 2—3 am Hinterrand größtenteils weiß, ebenso Flecken von Segment 6 und 7 und meist des Metathorax und der Vorderhüften. 12—15 mm.

albipictus Grav. var. **multipicta** Berth.

163. Schenkel und Schienen rot, doch auch bis schwarz variierend. Segment 7 und Genitalklappen weiß. Postpetiolus gestreift. Gastrocölen deutlich. 10—12 mm.

saturatorius L.

Schenkel und Schienen ganz oder größtenteils schwarz. Segment 6 und 7 oder die vorderen Segmente weiß gezeichnet. 164

164. Gastrocölen kaum angedeutet. Kopf schwarz. Hinterrand von Segment 6 und Rücken von 7 weiß. Postpetiolus glatt und glänzend. 8—10 mm.

bimaculatorius Panz.

Gastrocölen tief. Gesicht oder Gesichtsränder weiß. Postpetiolus nadelrissig oder punktiert. 165

165. Die vorderen Segmente in den Hinterecken weiß gefleckt, die Endsegmente ohne Flecken. 166

Hinterleib schwarz, Segment 5—7 oder 6 und 7 mit weißen Flecken. 167

166. Hinterleib blauschimmernd. Gesichtsränder und Hinterecken von Segment 2—4 weiß, zuweilen auch das 1. Segment mit weißen Ecken oder der ganze Hinterrand ist weiß. 12—13 mm.
cyaniventris Wesm.

Hinterleib schwarz, Segment 1—4 mit weißen Flecken. Gesicht weiß. Schienen und Tarsen mit weißem Ring. 15—18 mm.
variegatorius Holmgr. var. **annulata** Strobl.

167. Stigma gelb. Segment 1—5 mit roten Einschnitten, 6 und 7 mit weißen Makeln. 12—14 mm.
Mäklini Holmgr.

Stigma braun. Gesicht ganz weiß. Segment 5—7 mit weißem Längsfleck. 13—16 mm.
Haglundi Holmgr. (sec. Holmgren).

168. Hinterleib schwarz und gelb (rot) gezeichnet, selten ganz rot. Die lichte Farbe erstreckt sich auf mehrere Segmente. Selten nur die Hinterränder oder Seitenflecken rot. 169

Hinterleib schwarz und rein gelb, indem die Hinterränder der meisten oder aller Segmente, die letzten wohl auch durchaus die gelbe Farbe tragen. Schildchen gelb. 351

169. Die mittleren Segmente nur rot gerandet oder mit rotbraunen Seitenmakeln. 170

Die helle Färbung weit ausgedehnter, ein oder mehrere Segmente einnehmend. 172.

170. Das 1. Segment beiderseits am Endrand mit weißer Makel, 2 und 3 rot gerandet. Schildchen weiß. Metathorax weiß gefleckt. Die hintersten Schienen vor der Spitze außen ausgerandet. 10 mm.
protervus Holmgr.

Hinterleib anders gezeichnet. Die hintersten Schienen außen nicht ausgerandet. 171

171. Segment 2—3—4 verloschen rotbraun gezeichnet, namentlich an den Seiten und Hinterrändern. Gesichtsränder gelb. Schildchen nur an der Spitze gelb. 12—14 mm.
submarginatus Grav.

Segment 2 und 3 mit bräunlichen Seitenmakeln, die Endränder nicht hell. Das ganze Schildchen weiß. 15 mm.
lateralis Kriechb.

172. Hinterleib am Ende schwarz. 173

Hinterleib am Ende rot oder gelb, meist nur Segment 1 schwarz. 327

173. Hinterleib an der Wurzel rot oder gelb, höchstens der Stiel dunkel. 174
Hinterleib in der Mitte gelb, rot oder rotbraun. 183

174. Schildchen hoch erhaben wie bei *Trogus*. Kopf und Thorax schwarz; Segment 1—3 gelb, 4—7 schwarz mit gelbem Hinterrand.
cf. **Hybophorus aulicus** Grav. (*Ichn. flavipetiolatus* Tischb.).

Schildchen flach, nicht erhaben. 175

175. Schildchen weißgelb oder gelb, an der Wurzel rot. Gesicht, Augenränder, Linien an der Flügelwurzel und vor dem Schildchen weiß oder gelb. 176

Schildchen nur an der Spitze oder durchaus weiß oder gelb, selten ganz schwarz. 177

176. Zeichnung der erwähnten Teile, sowie Mund und Schaft unten gelb. Segment 1—3 und Beine rot, hinterste Hüften und Schenkelringe oben schwarz, Segment 4 rötlich gerandet. Hinterleib zuweilen ganz schwarz. 10—11 mm.

castaneus Grav.

Die genannten Teile und Hüften weiß. Segment 1—3—4 und Beine bleichrot. 9—10 mm.

defraudator Wesm.

177. Segment 1, Basis von 2 und Flecken auf dem Metathorax rot. Schildchen schwarz. 11 mm.

fabricator F. var. **spiracularis** Tischb.

Hinterleibszeichnung anders. Schildchen meist mehr oder minder weiß oder gelb gezeichnet. 178

178. Gesicht gelb. 179
Nur die Gesichtsränder weiß. 181

179. Segment 1—3 rot, letzteres schwarz gerandet. Gesicht, Clypeus, Stirnränder und Wangen, Schaft unten, Linie an der Flügelbasis, Schildchen und Hinterschildchen gelb. Fühler unten rot. Beine gelbrot, Hüften schwarz, die vordersten gelb gefleckt. Postpetiolus fein gerunzelt, mit Mittelgrube. Nur ♂ bekannt. 13 mm. Schweiz.

lautipes Berth.

Hinterleib ausgedehnter gelb oder rot gefärbt. 180

180. Schildchen, Punkte oder Linien vor und unter der Flügelwurzel und Flecken des Metathorax gelb. Hinterleib gelb mit schwarzer Spitze. Vorderbeine gelb, die hintersten schwarz mit gelben Schienen. Postpetiolus glatt. Gastrocölen fehlend. 10—14 mm.

corruscator Grav. var. **lurida** Grav.

Schildchen nur an der Spitze gelb. Segment 1—4 rotgelb. Segment 2—5 am Endrand rein gelb. Schenkel, Schienen und Tarsen rotgelb, die hintersten Tarsen mit schwarzen Spitzen. Gastrocölen groß. 11 mm. Nur ♂ bekannt.

mesopyrrhus Kriechb.

181. Bloß Schienen und Segment 1—4 rot. Hinterschienen mit schwarzen Spitzen. Keine weißen Linien an der Flügelwurzel. Schildchen mehr oder weniger und innere Augenränder weiß. Bei der var. *nigroscutata* Berth. Schildchen ganz schwarz. Postpetiolus glänzend, punktiert. 9—12 mm.

semirufus Grav.

Schenkel und Schienen rot, die hintersten mit schwarzen Spitzen. Schildchen und Linien an der Flügelwurzel weiß. 182

182. Zwei Punkte des Metathorax, Hüftenflecke, Mund und Augenränder weiß. Gastrocölen ziemlich klein. Meist Segment 1—5—6 rot. 8—9 mm.

sexalbatus Grav.

Metathorax und Hüften nicht weiß gefleckt. Innere und teilweis äußere Augenränder weiß. Hinterleibsbasis selten schwarz. Postpetiolus punktiert. Gastrocölen tief. 7—10 mm.
incubitor L.]

183. Schildchen ganz schwarz, an der Spitze zuweilen rötlich. 184
Schildchen ganz oder zum Teil weiß oder gelb. 218

184. Fühler mit hellem Sattel. 185
Fühler ohne hellen Sattel. 187

185. Schildchen gewölbt. Kopf und Thorax ganz schwarz. Segment 2 und 3 braunrot. Vorder- und Mittelbeine gelblich. Hinterschenkel schwarz mit roter Basis. 14 mm.
cf. **Hybophorus aulicus** Grav.

Schildchen nicht gewölbt. 186

186. Gesicht weiß. Vorderschienen und Hinterleibsmitte rot, zuweilen nur die Segmenträndер. Gastrocölen fast fehlend. 10—12 mm.
albilarvatus Grav. var. **obscurior** Berth.

Gesicht nicht weiß. Segment 2 und 3 schmutzig rot, meist auch Vorderschienen. Hinterschienen schwarzbraun. 14—16 mm.
culpator Wesm.

Anmerk. Sehr ähnlich *Ambl. sputator* F., aber Hinterschienen nicht ganz schwarz und nur Segment 2 und 3 mit Bauchfalte.

187. Flügel schwärzlich. Schildchen stark konvex. Algerische Arten. 188

Flügel schwach getrübt. Schildchen nur bei pulvinatus ziemlich gewölbt. 189

188. Beine schwarz. Nur das 2. Segment braunrot mit dunklem Endrand. 12 mm.
ampliventris Berth.

Vorderschenkel und Schienen rot. Das 2. Segment rot, hinten mit dreieckiger schwarzer Makel, das 3. schwarz, am Vorder- und Hinterrand rot gezeichnet. 15 mm.
tholiferus Berth.

189. Segment 2 und Vorderecken von 3. selten 3 größtenteils, kastanienbraun. Innere Augenränder und Punkt unter den Flügeln weißlich. 10 mm.
apricus Grav.

Hinterleib gelb oder rot gezeichnet. 190

190. Hinterleib rot, das 1. Segment, die Vorderhälfte des 2. und die Spitze des Endsegments schwarz. Augenränder gelb. Geißel unten rotgelb. Beine rot, Schenkel größtenteils schwarz. Postpetiolus glatt. Gastrocölen fast fehlend. 13—14 mm.
spilomerus Kriechb.

Die schwarze Färbung des Hinterleibs, namentlich an der Spitze viel ausgedehnter. 191

191. Mitte des Hinterleibs hell gezeichnet. 192
Hinterleibsmitte rot oder rotbraun. 194

192. Gesicht, Segment 2 und 3 und Schienen blaßgelb, die hintersten schwarz bespitzt. 14—15 mm.
confusorius Grav. var.

Gesicht schwarz oder nur die Augenränder gelb. Schienen nicht blaßgelb. Stigma hell. Kleinere Arten. 193

193. Fühler unten safrangelb. 7 mm.
latrator F.

Fühler unten braun. 7 mm.
memorator Wesm.

194. Größere Arten von 13—15 mm. 195
Kleinere Arten von durchschnittlich 10 mm. 197

195. Schildchen stark gewölbt. Gesicht und Clypeus gelb, ersteres mit schwarzer Mittellinie. Hinterrand des 3. Segments schwarz. Spitze der hintersten Schienen und die hintersten Tarsen fast ganz schwarz. Geißel unten rotgelb. 15 mm.
pulvinatus Kriechb.

Schildchen nicht auffallend gewölbt. 196

196. Segment 2 und 3 schmutzig dunkelrot. Schienen dunkelbraun.
culpator Wesm. var.

Segment 2 und 3, oft auch 4 zum Teil, rot. Gesichtsränder gelb.
siculus Kriechb.

Anmerk. Man vergleich auch eine Varietät von *gracilicornis* Grav.

197. Beine nicht rot gezeichnet. Segment 2, 3 und Seiten von 4 rot.
derivator Wesm.

Beine teilweis rot. Segment 4 meist anders gezeichnet. 198

198. Schildchenspitze rot. 199
Schildchenspitze ganz schwarz. 200

199. Stigma rotgelb. Schenkel schwarz, Vorderschenkel vorn rot, die Mittelschenkel nur an der Spitze. 9—10 mm.
versutus Holmgr.

Stigma schwärzlich. Vorder- und Mittelschenkel rot, die letzteren in der Mitte zuweilen dunkel. Hinterschenkel schwarz. 7—8 mm.
vulneratorius Zett.

200. Gesicht ganz weiß. 201
Gesicht nicht ganz weiß. 204

201. Stigma braun. 202
Stigma gelb. 203

202. Fühler kurz und kräftig, knotig, unten rostrot. 5—7 mm.
variolosus Holmgr.

Fühler unten schwarz. Metathorax mit 2 kleinen Zähnchen. 7—10 mm.
facetus Holmgr.

203. Segment 2—4 rot. Vorderhüften ungefleckt. 5—7 mm.
subquadratus Thoms.

Segment 2 und 3 rot. Vorderhüften gelb gefleckt. 7 mm.
simulans Tischb.

204. Hinterschenkel rot, höchstens an der Spitze schwarz. 205

Hinterschenkel mindestens an der Endhälfte schwarz. Gesicht schwarz, selten die Gesichtsseiten weiß oder gelb. 208

205. Gesicht ganz schwarz. Segment 1 am Endrand, Segment 2 ganz und 3 an der Basis rot. Schenkel und Schienen rot, Hinterschenkel an der Spitze schwarz. Areola sehr groß. Area superom. quer. 10 mm. Nur ♂ bekannt.

Medeae Kriechb.

Gesicht an den Seiten oder in der Mitte weiß oder weißgelb. 206

206. Gesichtsseiten und Seitenpunkte des Clypeus weiß. Das 1. Segment am Ende, das 2. bis 4. ganz, das 5. an der Basis rot. Postpetiolus nadelrissig-punktiert. Vorderschenkel schwarz mit roter Spitze. 11—12 mm.

inversus Kriechb.

Mittte des Gesichts mit gelber Makel. Schenkel und Schienen rot, höchstens an den Hinterbeinen mit schwarzen Spitzen. Postpetiolus runzlig, nicht nadelrissig. 207

207. Die hintersten Schenkel und Schienen an der Spitze schwarz. Vorderschenkel an der Spitze. Vorderschienen vorn weißlich. 10 mm.

speciosus Wesm.

Die hintersten Schenkel und Schienen an der Spitze kaum verdunkelt. Auch die Gesichtsseiten gelb. Vorderschienen vorn nicht weiß. 9—10 mm.

humilis Wesm.

208. Postpetiolus punktiert. Gastrocölen quer, der Zwischenraum schmal. Seiten von Clypeus und Gesicht und 2 Scheitelpunkte weiß. Schenkel schwarz. Postpetiolus teilweis und Segment 2—3—4 rot. 6—8 mm.

basiglyptus Kriechb.

Postpetiolus nadelrissig. Gastrocölen nicht quer. 209

209. Fühler auf der Unterseite rotgelb. Sehr kleine Arten von 5 bis 7 mm. 210

Fühler ganz schwarz. 212

210. Die hintersten Schenkel fast ganz schwarz. Nur Segment 2 und 3 rot.

incomptus Holmgr.

Hinterschenkel an der Basis breit rot. Segment 2—4 rot oder die hinteren Segmente mit roten Rändern. 211

211. Fühler unten safrangelb.

latrator F.

Fühler unten rostrot.

quadriannellatus Thoms.

212. Segment 2—4 rot. 10 mm.

delator Wesm.

Segment 2 und 3 rot, 4 höchstens mit rotem Rand. 213

213. Stigma rot oder rotgelb. 214
Stigma dunkelbraun oder schwarz. 216

214. Kopf und Thorax mit abstehenden schwarzen Haaren. Punktierung des Mesonotums grob und zerstreut. 9 mm. Tyrol.

nyssaeus Holmgr.

Kopf mit kurzer Behaarung. 215

215. Das 1. Segment ganz schwarz. Die vordersten Schenkel schwarz, vorn rot. Mittelschenkel nur an der Basis und Spitze rot. 10—12 mm.

manicatus Holmgr.

Das 1. Segment an der Spitze rot. Vorderschenkel rot, Mittelschenkel rot, unten schwarz. 7—11 mm.

melanopygus Wesm.

216. Kopf mit kurzer Behaarung. Vorder- und Mittelschenkel rot, die mittleren zuweilen in der Mitte verdunkelt. Das 4. Segment schwarz. 7—8 mm.

vulneratorius Zett.

Kopf mit abstehenden schwarzen Haaren. Die vordersten Schenkel schwarz, an der Spitze und Vorderseite rot. Mittelschenkel schwarz, am Ende rot. Auch das 4. Segment meist zum Teil rot. 217

217. Gastrocölen eine Querfurche bildend. 7—10 mm.

stigmatorius Zett.

Gastrocölen rundlich. 9 mm.

barbifrons Holmgr.

218. Schildchen nur teilweis hell gezeichnet. Fühler schwarz. 219
Schildchen ganz weiß oder gelb. 235

219. Seitenränder des Schildchens, 2 Linien davor, Augenränder und Linien an der Flügelwurzel gelbweiß. Hinterleib schwarzbraun, Segment 2—4 teilweis, die folgenden meist ganz braunrot. Beine mit Ausnahme der Hüften und Trochantern rot, bei einer Varietät größtenteils schwarz. Postpetiolus nadelrissig mit einzelnen groben Punkten. 10 mm.

rufinus Grav.

Schildchen an der Spitze, seltener auf der Mitte weiß oder gelb. Postpetiolus meist punktiert. 220

220. Hinterleibsmitte mehr kastanienbraun. 221
Hinterleibsmitte rot oder gelb. 227

221. Seitenränder des Schildchens, dessen Basalkiele, innere und äußere Augenränder, Streifen des Mesonotums, Flecken der Brustseiten, Linien vor und unter den Flügeln und Halsrand weiß. Segment 2—5 braunrot. Postpetiolus nadelrissig. 10—14 mm.

leucolomius Grav.

Schildchenspitze weiß. Thorax weniger reich gezeichnet. 222

222. Gesicht und äußere Augenränder gelblich weiß. Schienen rot, die hintersten mit schwarzen Spitzen. Die braunen Segmente zuweilen mit schwarzen Rückenflecken. Raum zwischen den Gastrocölen runzlig gestreift. Stigma schwarz. 10—12 mm.

pachymerus Rtzb.

Gesicht nicht ganz weiß. 223

223. Gesicht in der Mitte mit gelbem Fleck. Postpetiolus stark punktiert. 7—8 mm.

vacillatorius Grav. var.

Gesicht in der Mitte ohne gelben Fleck. 224

224. Postpetiolus nadelrissig. 225
Postpetiolus dicht punktiert. Gastrocölen klein. 226

225. Gastrocölen groß. Area superom. quer. Linie vor und unter den Flügeln, sowie Schildchenspitze weiß. 12 mm.

melanostigma Kriechb.

Gastrocölen klein. Area superom. quadratisch. 12—13 mm.
siculus Kriechb.

226. Die inneren Augenränder, der Halsrand oben und Linien vor und unter den Flügeln weißlich. 5—8 mm.
bilunulatus Grav.

Nur eine schmale, halbmondförmige weiße Linie am oberen Augenrand. Am Thorax nur ein weißer Querstrich am Hinterrand des Schildchens. 6 mm. Nur ♂ bekannt.
lunuliger Kriechb.

227. Hinterleibsmitte rot. Höchstens die Hinterschenkel schwarz. 228
Hinterleibsmitte gelb. Schenkel größtenteils schwarz. 232

228. Gesicht ganz weiß. 229
Nur die Gesichtsränder weiß. Stigma gewöhnlich. 230

229. Vorderhüften und Trochantern weiß. Stigma braun, nicht auffallend schmal. Gastrocölen klein. Postpetiolus punktiert. 7—8 mm.
derogator Wesm.

Vorderhüften nicht weiß. Stigma auffallend schmal. 12 mm.
leptostigmus Kriechb.

230. Hinterschenkel ganz oder größtenteils schwarz. 226
Hinterschenkel rot, höchstens schwarz gefleckt. 231

231. Postpetiolus fein runzlig. Innere Augenränder, Clypeus und 2 Punkte unter den Fühlern gelb. Schildchen in der Mitte zuweilen rot, an der Spitze gelb. Schenkel und Schienen rot. 8—10 mm.
nubeculosus Holmgr.

Anmerk. Segment 2 und 3 am Endrand mit schwarzem Fleck. 12—14 mm. cf. *Sieboldi* Kriechb.

Postpetiolus stark punktiert, der Endrand glatt. Kopf schwarz. innere Augenränder und eine Makel mitten im Gesicht gelb. Linien vor und unter den Flügeln, sowie Schildchenrand weißlich. 7—8 mm.
vacillatorius Grav.

232. Schildchen nur mit gelbem Punkt. Hinterschenkel an der Basis gelb. 11—13 mm.
velatus Wesm.

Wenigstens die Schildchenspitze gelb. Hinterschenkel an der Basis nicht gelb. 233

233. Kopf und Thorax mit Ausnahme des Schildchens ganz schwarz. Gastrocölen schmal und klein. Die hintersten Hüften glatt und glänzend, ziemlich zerstreut punktiert. 15 mm.
acosmus Kriechb.

Gesicht ganz gelb. 234

234. Schildchen an der Wurzel rot, sonst gelb, ebenso Gesicht, Augenränder, Linien an der Flügelwurzel, Schienen, Tarsen und Segment 2—4. 15 mm.
deletus Wesm.

Schildchenspitze, Gesicht, Schienen mit Ausschluß der Spitze der hintersten, gelb. Segment 2 und 3 mehr oder weniger licht safrangelb. Postpetiolus glatt. Gastrocölen fehlend. 10—14 mm.
corruscator Grav. var. **alacer** Grav.

235. Nur Segment 2 und 3, selten nur 2, ganz oder teilweis hell gefärbt. 236

Hinterleib ausgedehnter licht gefärbt; Segment 2—4 mehr oder weniger vollständig. 312

236. Fühler mit gelbem Halbring oder die Glieder 16—18 mit weißem Längsstrich. 237

Fühler ohne diese Auszeichnung. 238

237. Fühler mit gelbem Halbring, die Glieder desselben oben mit schwarzen Punkten. Gesicht weißgelb, zuweilen mit dunkler Mittellinie. Schildchen weißlich. Gastrocölen sehr tief und breit. 14—18 mm.
Varietäten von **confusorius** Grav. u. **extensorius** L. (*subannulatus* Kriechb.)

Fühlerglieder 16—18 mit je einem weißen Längsstrich, wodurch eine kurze, weiße Linie entsteht. Schenkel rot. 14 mm.
signaticornis Kriechb.

238. Segment 2 und 3 durchaus gelb, gelbrot, rot oder rotbraun. Hinterschienen mit schwarzer Spitze. 239

Segment 2 und 3 nicht durchaus hell gefärbt. 294

239. Schenkel rot oder rotgelb. 240
Wenigstens Hinterschenkel schwarz. 245

240. Kopf und Thorax mit Ausnahme des Schildchens ganz schwarz. Hintertarsen fast ganz gelb. 15 mm.
seisensis Kriechb.

Wenigstens Gesichtsränder weiß. 241

241. Hinterhüften unten gelb gefleckt. Gesichtsränder weiß. Schildchen gelb, am Ende schwarz. Das 2. und 3. Segment mit Spuren von dunklen Rändern. Große Art von 18 mm.
cinctor Kriechb.

Hinterhüften unten nicht gelb gefleckt. 242

242. Schenkel und Schienen einfarbig rot oder rotgelb. 243
Schenkel rot, Schienen ganz oder teilweis gelb. 244

243. Schenkel und Schienen rotgelb. Schildchen, Gesichtsseiten und Segment 2 und 3 gelb. 12 mm.
cf. **Exephanes occupator** Wesm.

Beine mehr braunrot, ebenso Segment 2—3—4.
cf. **Exephanes femoralis** Brischke.

244. Segment 2 und 3 braunrot. Nur die Vorderseite der Schienen gelb. 12 mm.
inutilis Wesm.

Segment 2 und 3 und Seiten von 4 rot. Schienen hellgelb, die hintersten mit roter Spitze. 14—18 mm.
septentrionalis Holmgr.

245. Segment 2—3 rot oder gelbrot. 246.
Segment 2—3 gelb. 272

246. Das 3. Segment viel breiter als lang. 247
Das 3. Segment quadratisch oder unmerklich breiter als lang. 261

247. Stigma dick, schwarzbraun. Gesichtsseiten weiß. Gastrocölen groß. Area superom. quer. 248

Stigma rot oder braunrot. 249

248. Fühler unten gelb. Schaft unten weiß. Area superom. 2mal so breit als lang. 12 mm.

nonoalbatus Kriechb.

Fühler unten schwarzbraun. Schaft unten kaum hell gefleckt. 12 mm.

melanostigmus Kriechb.

249. Schildchen erhaben, über das Mesonotum hervorragend. 250
Schildchen konvex, aber nicht erhaben. 252

250. Gastrocölen groß und tief. Gesicht mit weißen Seiten, zuweilen auch in der Mitte oder ganz weiß. 12—16 mm.

gracilicornis Grav. var. **nigricauda** Berth.

Gastrocölen ziemlich groß, aber nicht tief. 251

251. Der Raum zwischen den Gastrocölen stark runzlig-nadelrissig. Gesichtsseiten weiß. 8—10 mm.

sculpturatus Holmgr.

Der Raum zwischen den Gastrocölen fein runzlig. Gesicht ganz oder an den Seiten weiß. 8—10 mm.

raptorius Grav.

252. Segment 2 und 3 dunkelrot. 253
Segment 2 und 3 hellrot. 254

253. Flügelschuppen und Stigma gelb. Gesichtsseiten gelblich. 11 mm.

insidiator Tischb.
(Vielleicht Männchen von *Exeph. femoralis* Brischke.)

Flügelschuppen schwarz. Stigma rotbraun. 15—18 mm.

batis Holmgr.

254. Gastrocölen in Form einer Furche. 255
Gastrocölen rundlich. 256

255. Kleinere Art von 10 mm. Gesicht weiß, schwarz gefleckt. Fühler unten rostrot.

eumerus Wesm.

Größere Art von 14—15 mm. Nur die inneren Augenränder schmal weiß.

trialbatus Kriechb.
(Jedenfalls Männchen zu *Amblyteles bicingulatus* Grav. = *interruptus* Holmgr.)

256. Die hintersten Tarsen schwarz, nur der Metatarsus größtenteils hell. Hinterschienen fast zur Hälfte schwarz. Seiten von Gesicht und Clypeus weißlich.

crassitarsis Thoms.

Nicht alle diese Merkmale vereinigt. 257

257. Area superom. quadratförmig, an der Basis nicht abgerundet. 258
Area superom. an der Basis abgerundet. 259

258. Gesicht und Clypeus ganz oder zum Teil gelb. Vorderschenkel größtenteils rot. 9—12 mm.

insidiosus Wesm.

Kopf und Thorax, mit Ausnahme des Schildchens, ganz schwarz. Auch Vorderschenkel größtenteils schwarz. 7—8 mm.
laevis Kriechb.

259. Fühler in der Mitte verdickt. Kopf hinter den Augen nicht verschmälert. Gesicht und Clypeus gelb. Fühler unten rostrot. 8—10 mm.
hircinus Holmgr.

Fühler in der Mitte nicht verdickt. 260

260. Hinterleib länglich elliptisch. Schildchen ganz weiß. Auf dem 7. Segment meist die Spur eines weißen Längsstriches. 12—15 mm.
Rogenhoferi Kriechb.

Hinterleib länglich oval. Schildchen mit großem, weißen Fleck. Meist weiße Linien vor und unter den Flügeln. 15 mm.
lativentris Kriechb.

261. Fühler gelb, an der Spitze dunkler. Segment 2 und 3 rot, 4 und 5 mit rötlichem Rand. 12 mm.
caedator Grav. (Nach Berthoumieu.)

Fühler wenigstens oben schwarz. 262

262. Hinterschienen rot und schwarz oder ganz schwarz. 263
Hinterschienen an der Basis breit gelb. 266

263. Gastrocölen quer, der Zwischenraum sehr schmal. Gesicht ganz weiß. Kleine Art von 9 mm.
suturalis Holmgr.

Gastrocölen rundlich oder trapezförmig. 264

264. Hinterhüften unten glänzend, mit feiner und weitläufiger Punktierung. Fühler sehr dünn, unten rostrot. Stigma hell. 13 mm.
cerebrosus Wesm.

Hinterhüften fein und dicht punktiert. 265

265. Gesicht ganz weiß, Clypeus mit schwarzem Mittelfleck. Geißelglied 5—14 mit erhabener glänzender Linie. Größere Art von 12—14 mm.
eurycerus Thoms.

Nur die Gesichtsseiten weiß. Stigma gelb. Gastrocölen klein. Kleinere Art von 8—9 mm.
proletarius Wesm.

266. Das 3. Segment länger als breit. Clypeus und Gesicht ganz gelb. Körper sehr schlank, ähnlich *gracilentus*.
trispilus Thoms.

Das 3. Segment höchstens so lang als breit. 267

267. Das 2. Segment 2mal so lang als breit. Gesicht und Clypeus, sowie Schildchen gelb. Schenkel schwarz. Schienen und Tarsen gelb, die hintersten am Ende schwarz. 12 mm.
longeareolatus Thoms.

Das 2. Segment ist nicht 2mal so lang als breit. 268

268. Kleine Art von nur 8—9 mm. Postpetiolus sehr fein nadelrissig, hinten fast glatt. Gesichtsränder und Schildchen weiß. Fühler schwarz. Vorderschenkel gelb.
exilicornis Wesm.

Größere Arten von 13—18 mm. 269

269. Gesicht gelb mit einem schwarzen Längsstrich, der selten den Unterrand erreicht. Die weiße Linie vor den Flügeln kurz, oft punktförmig oder fehlend. Vorderschenkel oben rotgelb. 13—16 mm.
aries Kriechb.

Gesicht anders gezeichnet. 270

270. Area superom. klein, nach vorn abgerundet, halb oval. Nur die Gesichtsseiten weiß. Beine schwarz, Schienen und Tarsen gelb, die hintersten an der Spitze schwarz. 15 mm. Ungarn.
fulvodactylus Kriechb.

Area superom. quadratisch. 271

271. Gesicht, Clypeus, Unterseite des Schaftes, Halsrand, Linien vor und unter den Flügeln, sowie Schildchen gelb. Fühler unten rotgelb. Beine schwarz, Schienen und Tarsen gelb, die hinteren gegen das Ende schwarz. 14—15 mm.
suspiciosus Wesm. (Nach Berthoumieu.)

Nur die Gesichtsseiten gelblich-weiß. Fühler robust, ganz schwarz. Vorderschenkel rotgelb. Segment 2 und 3 rot, das letztere meist am Hinterrand schwarz. 13 mm.
5-albatus Kriechb.

272. Das 3. Segment viel breiter als lang. 273
Das 3. Segment quadratisch oder fast quadratisch. 279

273. Fühler rotgelb, gegen das Ende oben verdunkelt. Gesicht, Schildchen, Vorderschenkel, Segment 2 und 3 gelb, an der Basis meist rötlich. 10—12 mm.
fulvicornis Grav.

Fühler höchstens unten gelb. 274

274. Mittelbrustseiten grob punktiert. Fühlerglieder 6—20 an der Innenseite mit Querkiel. Hinterleib in der Mitte stark erweitert. 12—15 mm.
gradarius Wesm.

Mittelbrustseiten nicht grob punktiert. Fühlerglieder 6—20 ohne Querkiel. 275

275. Meso- und Metapleuren, ebenso Vorderhüften gelb gefleckt. Gesicht, Schildchen und Hinterschildchen gelb. 7 mm.
guttatus Tischb.

Meso- und Metapleuren nicht hell gefleckt. 276

276. Der Raum zwischen den Gastrocölen in Form eines V gestreift. Luftlöcher oval. Alle Tarsen und das Gesicht gelb, ebenso die Vorderhüften. 10—14 mm.
caloscelis Wesm.

Der Raum zwischen den Gastrocölen mit parallelen Streifen. 277

277. Vorderschenkel schwarz, an der Spitze und Vorderseite größtenteils rotgelb. Schildchen ziemlich flach. Gesicht ganz oder größtenteils weißgelb. 10—12 mm.
emancipatus Wesm.

Vorderschenkel gelb. Schildchen ziemlich konvex. 278

278. Gesicht gelb. Hinterleib oval, Segment 2 und 3 blaßgelb, das 3. doppelt so breit als lang. 10—12 mm.
captorius Thoms.

Nur die Gesichtsseiten gelb. Hinterleib weniger breit, das 3. Segment nicht doppelt so breit als lang; Segment 2 und 3 safrangelb. 8—10 mm.

xanthognathus Thoms.

279. Nur das 3. Segment gelb, Gesichtsseiten und Schildchen gelb. Schenkel schwarz, Schienen gelb. 14—16 mm.

cf. **Amblyteles nonagriae** Holmgr. (*melanotis* Holmgr. ♂).

Wenigstens 2 Segmente gelb. 280

280. Fühlerglieder 6—20 auf der Innenseite mit Querkiel. 281
Fühlerglieder 6—20 auf der Innenseite ohne Querkiel. 284

281. Schildchen sehr konvex mit grober Punktierung, gelb. Gesicht ganz gelb. 282

Schildchen nur schwach konvex, ziemlich fein punktiert. 283

282. Hintertarsen ganz schwarz, ebenso Spitzen der Hinterschienen. 15—18 mm.

stramentarius Grav.

Hintertarsen rötlich, selten am Ende gebräunt. Das 3. Segment meist mit Spur einer schwarzen Linie an der Basis. Fühler ganz schwarz. Halsrand gelb. 15—18 mm.

terminatorius Grav.

283. Spitze der Mittelschienen ohne schwarzen Fleck an der Innenseite. Gesicht ganz oder an den Seiten breit gelb. Schildchen gelb. Vorderhüften oft gelb gefleckt. 12—14 mm.

macrocerus Thoms.

Spitze der Mittelschienen an der Innenseite mit einem schwarzen Fleck. Gesicht und Clypeus größtenteils schwarz. Schildchen blaßgelb. 12—16 mm.

extensorius L.

284. Fühler unten schwarz. Nur die Gesichtsseiten gelb. 285
Fühler unten rostrot oder gelb. Das ganze Gesicht gelb. 287

285. Das 4. Bauchsegment nur an der Basis mit Längsfalte. Kopf und Thorax ziemlich lang braun behaart. 14 mm.

mordax Kriechb.

Das 4. Bauchsegment mit vollständiger Längsfalte. 286

286. Schildchen gelb. Unterseite des Schaftes schwarz. 10 mm.

paegnarius Holmgr.

Schildchen weiß. Backen vorstehend. Hintertarsen ganz gelb, nur die Endglieder an der Spitze etwas dunkler. Endrand von Segment 2 und 3 oft rotgelb. 12—15 mm.

bucculentus Wesm.

287. Unterseite der Vorderhüften und Trochantern gelb. 288

Unterseite der Vorderhüften und Trochantern schwarz, selten gefleckt. 290

288. Genitalklappen gelb gefleckt. Mittelschienen innen am Endrand schwarz. 14 mm.

mellinurus Wesm.

Genitalklappen nicht gelb gefleckt. 289

289. Postpetiolus mit 2 starken Kielen. Vorderschenkel rotgelb. 14—15 mm. Ungarn.

sulphuratus Kriechb.

Postpetiolus mit undeutlichen Kielen. Schenkel schwarz. 10—15 mm. Schweden.

Corfitzi Thoms.

290. Schildchen wenig erhaben. 291
Schildchen stark konvex. 292

291. Die hintersten Tarsen ganz gelb. 14—16 mm.

suspiciosus Wesm.

Die hintersten Tarsen gegen das Ende schwarz. Metathorax an der Basis ziemlich glänzend. 10—15 mm.

confusorius Grav.

292. Die hintersten Tarsen ganz gelb. Schildchen gestreckt. Clypeus am Ende etwas gerundet. 10—12 mm.

gracilentus Wesm.

Die hintersten Tarsen nach hinten schwarz. Clypeus nicht zugerundet. 293

293. Hinterschildchen nicht gelb. Clypeus am Endrand gestutzt und schwach ausgerandet. 9—10 mm.

albiger Wesm.

Auch das Hinterschildchen gelb. Clypeus nicht ausgerandet. 10 mm.

gibbulus Thoms.

294. Nur Segment 3 ganz oder teilweis hell. 295
Auch das 2. Segment mehr oder weniger hell. 296

295. Segment 3 braun oder schwarz mit rotem Rande. 10 mm.

raptorius Grav. var.

Segment 3 gelb mit 2 schwarzen Punkten an der Wurzel oder mit schwarzer Basalbinde. 10—15 mm.

confusorius Grav. var.

296. Beine gelb. Segment 2 schwarz, am Vorderrand mit 4 gelben Flecken, Segment 3 gelb, hinten mit schwarzem Fleck. 13 mm.

Amblyt. palliatorius Grav. var. **gemmata** Tischb.

Anmerk. Sind die Hinterhüften gelb gefleckt, so vergleiche man *I. cinctor* Kriechb.

Beine rot, oder rot oder gelb und schwarz. 297

297. Schenkel rot. 298
Wenigstens die Hinterschenkel schwarz. 300

298. Schienen weißgelb, die hintersten schwarz bespitzt, Tarsen gelbrot. Schildchen, 2 Linien an der Flügelwurzel, Fleck an den vorderen Hüften und Gesicht größtenteils weiß. Segment 2 schmutzig gelb mit dunklen Binden, 3 mit großen gelben Flecken, 4 mit 2 kleinen. 17—18 mm.

bellipes Wesm.

Anmerk. Segment 2 und 3 gelb, am Endrand mit schwarzem Fleck. 12—14 mm. *Sieboldi* Kriechb.

Schenkel und Schienen rot. 299

299. Nur das 2. Segment ganz oder größtenteils rot oder braun. Gesichtsränder und ein Punkt auf den Flügelschuppen weiß. 10—12 mm.
Chasmias motatorius Grav.

Segment 2 und 3 rot, das 3. mit schwarzem Endrand.
Thomsoni Holmgr.

300. Segment 2 und 3 und Schienen rot, Hinterschienen mit schwarzer Spitze. Das 3. Segment meist quer. 301

Segment 2 und 3, sowie Schienen, gelb gezeichnet. 307

301. Das 3. Segment quadratisch, am Hinterrand schwarz. Fühler ganz schwarz. 13 mm. Schweiz.
5-albatus Kriechb.

Das 3. Segment viel breiter als lang. 302

302. Gastrocölen groß und tief. 303
Gastrocölen ziemlich klein und nicht tief. 304

303. Hinterleib fast linear, der Raum zwischen den Gastrocölen lang gestreift. Segment 2 und 3 rot, schwarz gefleckt.
computatorius Müll. var. **insolita** Berth.

Hinterleib lanzettlich, der Raum zwischen den Gastrocölen kurz gestreift. Segment 2 und 3 schwarz gerandet.
tuberculifer Wesm. var. **rufonigra** Berth.

304. Gesicht, Clypeus, Unterseite des Schaftes gelblich-weiß. Das 2. Segment an der Basis mit schwarzer Querbinde. 10—11 mm.
balteatus Wesm. var. **zonella** Holmgr.

Nur die Gesichtsseiten weiß. 305

305. Segment 2 und 3 rot, das 3. an der Basis schwarz. 12 mm.
balteatus Wesm.

Segment 2 und 3 braunrot, das 3. mit dreieckiger schwarzer Makel am Endrand. 12 mm. Pyrenäen.
contrarius Berth.

306. Segment 2 und 3 gelb, jedes in der Mitte mit einem braunen dreieckigen oder flaschenförmigen Längsfleck. 12 mm.
opacus Tischb.

Segment 2 und 3 mit dunkler Querzeichnung oder mit dunklem Punkt am Endrand. 307

307. Segment 2 und 3 gelb, mit braunem Vorder- und Hinterrand, Segment 4—7 gelb gerandet. Gestalt sehr gedrungen, das 3. Segment viel breiter als lang. Gesicht, Vorderschenkel und Schienen gelb. 11 mm.
brevis Tischb.

Hinterleib anders gezeichnet. 308

308. Vorder- und Mittelhüften und Trochantern blaßgelb, ebenso Vorderschenkel. Das 2. Segment an der Basis schwarz, das 3. an der Basis rot. 12—15 mm.
inquinatus Wesm.

Vorder- und Mittelhüften sowie Trochantern nicht gelb. 309

309. 3. Segment quadratisch, an der Basis schwarz gerandet: das 2. Segment schwarz gefleckt. 310

3. Segment viel breiter als lang. 311

310. Gesicht schwarz, Seiten gelb. 14—16 mm.
molitorius Grav.

Gesicht gelb, zuweilen in der Mitte schwarz. 14 mm.
crassifemur Thoms.

311. Segment 3 mit schwarzer Wurzel. Schildchen, Gesicht, Schienen und Tarsen gelb, die hintersten schwarz bespitzt. Fühler unten rot, Schaft unten gelb. Postpetiolus sehr dick nadelrissig. 10—12 mm.
zonalis Grav.

Segment 2—3—4 gelb mit schwarzem Endpunkte. Die hintersten Schienen mit schwarzen Spitzen. Gesicht und Schildchen gelb, das erstere schwarz gefleckt. Stigma braun. 18—20 mm.
bisignatus Grav.
(Vielleicht ♂ zu *didymus* Grav. oder *Ambl. palliatorius* Grav.)

312. Segment 2—6 braunrot, schwarzgefleckt. Gesicht, Clypeus, Flecken auf dem Scheitel, Linien vor und unter den Flügeln, Schildchen und Hinterschildchen weiß. Schenkel schwarz, Vorderhüften weiß gefleckt. Große Art von 20 mm.
ephippium Holmgr.

Nur Segment 2—4 hell gefärbt. Kleinere Arten. 313

313. Schildchen stark konvex, gelb. Area superom. quer. 314
Schildchen nicht oder nur wenig konvex. 315

314. 2 Makeln des Postpetiolus rotgelb, Segment 2—4 glanzlos, gelb. 3 und 4 entschieden breiter als lang; die mittleren Segmente stark eingeschnürt. 13—16 mm.
discriminator Wesm.

Rand des 1. Segments, 2—4 hellgelb. Gastrocölen in Form einer Querfurche. 15—17 mm.
praestigiator Wesm.

315. Segment 2—4 rot oder rötlich gelb. 316
Segment 2—4 gelb. 321

316. Schenkel und Schienen rot, an den Hinterbeinen schwarz bespitzt. Schildchen, innere Augenränder, teilweis die äußeren und Linien an der Flügelwurzel weiß. Gastrocölen tief.
incubitor L.

Höchstens die Vorderschenkel rot. Gesicht weiß oder gelb. 317

317. Große Arten von 16—20 mm. Gesicht und Schildchen gelb, das Gesicht mit schwarzem Mittelstreif. 318

Kleinere Arten mit weißem Gesicht. 320

318. Area superom. stark quer; der hinterste Trochantellus unten gelbweiß.
divergens Holmgr.

Area superom. weniger quer. 319

319. Segment 2—4 rötlichgelb, Segment 5 braun. Hüften größtenteils schwarz.
melanobatus Grav. (*horridator* Grav).

Hinterleib rötlich-gelb, das 1. und letzte Segment schwarz. Vorderhüften und Trochantern reich gelb gezeichnet, zuweilen ganz gelb.
diversor Wesm.

320. Vorderschenkel und alle Schienen rot, Hinterschienen mit schwarzen Spitzen: vorderste Hüften und Trochantern unten, Schildchen, Linien an der Flügelwurzel und Gesicht weiß. 10—12 mm.
cf. **Exephanes hilaris** Grav.

Vorderschenkel und Schienen bräunlich strohgelb, Gesicht, Augenränder und Vorderhüften weiß. Segment 2—4 rot, auf dem Rücken dunkler. 7—8 mm.
derogator Wesm.

321. Area superom. deutlich quer. Halsrand gelb, ebenso Schienen und Tarsen und die Vorderschenkel zum Teil. 8—13 mm.
validicornis Holmgr. und **vivacior** Tischb.

Area superom. nicht quer. 322

322. Segment 2—4 rein gelb gezeichnet. 323
Segment 2—4 safrangelb oder schmutzig rotgelb. 324

323. Vorder- und Mittelschenkel gelb mit schwarzer Rückseite: Hinterschenkel ganz schwarz. Hinterecken des 1. Segments gelb, das 4. Segment mit schwarzen Flecken am Vorder- und Hinterrand. Hinterschildchen gelb. 15 mm.
cf. **Amblyteles culpatorius** Grav. (*Ichn. oblongatus* Tischb.)

Nur die Schienen gelb, ebenso Segment 2—4; Spitzen der hintersten Schienen schwarz. 10—15 mm.
confusorius Grav. var.

324. Schenkel ganz oder größtenteils schwarz. Gesicht gelb. Große Art von 22—25 mm.
fusorius L. var.

Beine größtenteils gelb; sind die Schenkel mehr schwarz, dann weit kleinere Art. 325

325. Segment 2—4 gelb, das 4. Segment meist orangegelb und mit dunklem Hinterrand. Gesicht gelb. Schenkel größtenteils schwarz. 10—12 mm.
gracilentus Wesm. var.

Weit größere Arten mit hellen Beinen. Gesicht gelb. 326

326. Segment 2—4 licht safrangelb, 7 mit gelbem Längsstreif; an den hintersten Beinen die Kniee, an allen die Trochantern und Hüften mit Ausnahme eines weißen Außenfleckes schwarz. 20—24 mm.
primatorius Forst.

Segment 2—4 safrangelb, 7 ohne Fleck, auch die Beine safrangelb, die hinteren schwarzfleckig. Vorderhüften gelb oder schwarz und gelb. 14—17 mm.
croceipes Wesm.

327. Schildchen schwarz, selten rot gezeichnet. 328
Schildchen ganz oder teilweis weiß oder gelb. 333

328. Zwei rote Punkte an der Basis und am Ende des Schildchens. Hinterleib nur am Ende rot. Schenkel und Schienen rot. 15 mm.
ophiusae Kriechb.

Schildchen schwarz. 329

329. Hinterleib rot oder gelbrot. 330
Hinterleib kastanienbraun. 331

330. Große Art von 22—28 mm. Hinterleib gelbrot, Schienen und Tarsen gelb, Schenkel größtenteils schwarz.
pisorius L. var.

Kleine Art von 11 mm. Hinterleib hellrot, das 1. Segment schwarz. Schenkel und Schienen rot, Hüften und Vorderschenkel und Schienen unten größtenteils weiß. Clypeus, Augenränder zum Teil, Fleck im Gesicht, Scheitelpunkte, Schaft unten, Linien vor und unter den Flügeln weiß. Fühler und Schildchen schwarz. Postpetiolus runzlig-nadelrissig. Gastrocölen fast fehlend. Das 3. Segment quadratisch. Nur ♂ bekannt. Frankreich.
vulcanalis Berth.

331. Fühlerring und Gesicht weiß. Postpetiolus runzlig; Gastrocölen fast fehlend. Beine schwarz, die vorderen zum Teil rot. 10—12 mm.
albilarvatus Gm.

Fühlerring und Gesicht nicht weiß. 332

332. Hinterleib dunkel kastanienbraun. Schenkel und Schienen teilweis rot. 2 Linien vor dem Schildchen und Augenränder mehr oder weniger vollständig weiß. 12—17 mm.
microstictus Grav.

Hinterleib kastanienbraun mit schwarzer Wurzel. Vorderschenkel und Schienen rotgelb, Schenkel oben schwarz. Augenränder und Clypeus blaßgelb. Postpetiolus glatt. 8—11 mm.
fugitivus Grav.

333. Alle Tarsen weiß, Fühler mit weißem Ring. Schildchen weiß, an der Basis schwarz. Hinterleib braunrot. 8 mm.
leucocrepis Wesm.

Nicht alle Tarsen weiß, Fühler höchst selten mit weißem Ring. 334

334. Schildchen nicht durchaus weiß oder gelb. 335
Schildchen vollständig weiß oder gelb. 345

335. Hinterleib und Beine blutrot, Vorderhüften und Hintertarsen schwarz. Seiten von Gesicht und Clypeus weiß. 16—17 mm.
puerperae Mocs.

Hinterleib und Beine anders gefärbt. 336

336. Die beiden Kiele vor dem Schildchen weiß. 337
Die Kiele vor dem Schildchen nicht weiß. 340

337. Auf dem Mesonotum 2 weiße Linien. Hinterleib rotbraun, das 1. Segment und das 2. und 3. an der Basis schwarz. 16—19 mm.
lacrimator Fonsc.

Auf dem Mesonotum keine weißen Linien. 338.

338. 2 weiße Punkte an der Spitze des Schildchens, ebenso an der Flügelwurzel. 16—18 mm.
ferreus Grav. var. **serena** Grav.

Seitenränder des Schildchens und Augenränder gelbweiß. 339

339. Segment 4 und 5 an der Basis nadelrissig. Seitenränder des Schildchens nur an der Basis weiß. 14 mm.
ruficauda Wesm.

Segment 4 und 5 an der Basis nicht nadelrissig. Die weißen Seitenränder des Schildchens bis zur Spitze. 10 mm.
liocnemis Thoms.

340. Das 1. Segment von der Basis an scharf zweikielig mit Mittelfurche, am Übergang in den Postpetiolus bucklig, ähnlich wie bei Probolus, an dieser Stelle die Kiele fast kammförmig; Postpetiolus dicht gerunzelt. Gastrocölen deutlich, mittelgroß. Schwarz, hellgelb sind: Kurze Streifen am Innenrand der Augen, kurze Linien vor und unter den Flügeln und eine Querbinde vor der Spitze des Schildchens. Hinterleib von der Mitte des 3. Segmentes an rotbraun. Schenkel und Schienen rostrot, die hintersten Schienen am Ende breit schwarz. Nur ♂ bekannt. 19 mm. Steiermark.
bicristatus Strobl.

Das 1. Segment mit anderer Bildung. 341

341. Segment 2—5—6 braunrot, meist mit dunklem Mittelfleck am Hinterrand. Färbung variiert sehr. 2 Punkte an der Schildchenspitze und an der Flügelwurzel weiß. Der vorderste Metatarsus an der Spitze innen mit Höcker. Geißelglieder 7—15 mit erhabener Linie. 342

Hinterleib anders gezeichnet, Gesicht weiß. Der vorderste Metatarsus ohne Höcker. Kleinere Arten. 343

342. Hinterleib schmal. Area superom. annähernd quadratförmig. Nur die Gesichtsseiten weiß. 12—16 mm.
castaniventris Grav.

Hinterleib oval lanzettförmig. Area superom. quer. Gesicht und Clypeusseiten weiß.
truncatulus Thoms.

343. Wurzel der schwarzen Hinterschienen weiß, ebenso Spitze des Schildchens, Gesicht und Linien an der Flügelwurzel. 7—10 mm.
albicinctus Grav.

Wurzel der Hinterschienen nicht weiß. 344

344. Postpetiolus fast glatt. Vorderbeine gelbbraun, Vorderhüften weiß. Schildchenspitze, Gesicht und Linien an der Flügelwurzel weiß. Gastrocölen kaum angedeutet. 8—10 mm.
lanius Grav.

Postpetiolus fein nadelrissig. Vorderschenkel und Schienen rot; Hinterschenkel schwarz. Vorderhüften nicht weiß. 10—12 mm.
Gravenhorsti Foxsc.

345. Hinterleib mit Ausnahme des 1. Segmentes rot- oder kastanienbraun. Schildchen, Stirnränder und Scheitelfleck weiß. Beine vorherrschend schwarz, vorn mehr oder weniger bleich. 16—21 mm.
rubens Foxsc.

Hinterleib mit Ausnahme des 1. Segmentes rot oder gelbrot. 346

346. Fühler weiß geringelt. 347
Fühler nicht weiß geringelt. 348

347. Gesichtsränder und Linien vor den Flügeln weiß. Hinterbeine schwarz, Basis der Schienen gelblich. 16—18 mm.
Jesperi Holmgr.

Kleine Art von nur 8 mm. Gesicht ganz weiß. Vorderhüften weiß, die hintersten schwarz und weiß. Schenkel rot. Postpetiolus glatt.
comis Wesm.

348. Keine hellen Linien an der Flügelwurzel. Bloß Schildchen, Stirn- und Scheitelränder und ein Punkt unter der Flügelwurzel weiß. Schienen und Tarsen rotgelb. 22—28 mm.
pisorius L.

Linien an der Flügelwurzel und Gesicht gelb oder weiß. 349

349. Schildchen, Linien an der Flügelwurzel und Schaft unten weiß. Gesicht, Augenränder, Vordertarsen und Schienen unten rostgelb. 18—20 mm.
Coqueberti Wesm.

Schildchen, Gesicht und Linien an der Flügelwurzel gelb. 350

350. Postpetiolus nadelrissig. Gastrocölen groß und tief. Beine gelblich mit schwarzer Zeichnung. Große Art von 22—25 mm.
fusorius L.

Postpetiolus glatt, Gastrocölen flach. Hinterleib mit Ausnahme des Stieles und Beine mit Ausschluß der Hinterhüften schmutzig gelb. 12—17 mm.
luteiventris Grav.

351. Nur Segment 1—4 gelb gezeichnet. 352
Auch die hinteren Segmente gelb gezeichnet. 353

352. Segment 1—4 gelb gerandet, das 4. zuweilen nur mit gelben Flecken, die übrigen Segmente schwarz. Fühlergeißel schwarz. 16—20 mm.
cf. **Ambl. xanthorius** Forst.

Segment 1—4 gelb, Segment 1 mit schwarzem Stiel, 3 und 4 mit schwarzem Vorder- oder Hinterrand, 5 und 6 schwarz mit braunrotem Hinterrand, 7 braunroth. 12—16 mm.
cf. **Ambl. equitatorius** Panz.

353. Fühler schwarz, unten rostgelb. Gelb sind: 2 Flecken in den Endwinkeln des 1. Segmentes, Segmente 2—4 am Hinterrand, 4 in der Mitte unterbrochen, 6 und 7 ganz oder größtenteils, Gesicht vorherrschend, Schenkel und Schienen mit Ausschluß der schwarzen Spitze der hintersten. Zuweilen Segment 2 rot, in der Mitte mit schwarzer Binde. 10—14 mm.
sarcitorius L.

Fühler rotgelb oder schwarz. Die meisten Segmente mit gelbem Hinterrand. 354

354. Area superom. klein und quadratisch. Fühler gelb. Segment 1—4 und 6 und 7 mit gelbem Hinterrand. Metathorax mit 2 gelben Flecken. Beine gelb, die hintersten Hüften schwarz mit gelben Flecken. 14 mm.
criticus Tischb.

Area superom. größer und nicht quadratisch. 355

355. Fühlergeißel schwarz. Segmente mit breiten gelben Hinterrändern. Meist nur Segment 2 und 3 mit Bauchfalte. Große Art von 16—20 mm.
cf. **Ambl. xanthorius** Forst.

Fühlergeißel rotgelb. Segment 2—4 mit Bauchfalte. 356

356. Gesicht und Hinterrand von Segment 2—4—5 breit gelb, 6 und 7 meist ganz gelb. Beine gelb, Hüften, Trochantern und Spitzen der hintersten Schenkel und Schienen schwarz. 12—13 mm.
repetitor Kriechb.

Schenkel schwarz, Schienen und Tarsen gelb. Segment 1—6 mit gelbem Hinterrand. Kopf, Thorax und Hüften gelbfleckig. Stigma rotgelb. 13—14 mm.

sexcinctus Grav.

357. Schildchen schwarz, höchstens mit weißer Spitze oder 2 weißen Punkten daselbst. 358

Schildchen weiß. 365

358. Segment 2—3—4 und Schienen heller oder dunkler rot. 359
Hinterleibsmitte kastanienbraun. 363

359. Geißelglieder unten knotenartig vortretend, deshalb wie gesägt. Hinterleib schmal, das 2. Segment um die Hälfte länger als breit, die Gastrocölen schief linienförmig. Nur die Gesichtsränder schmal gelb. 11 mm.

cordiger Kriechb.

Geißelglieder nicht knotenartig vortretend. Gastrocölen nicht linienförmig. 360

360. Segment 2—4 rot; Gesichtsseiten weiß. 361
Nur Segment 2 und 3 rot. 362

361. Gastrocölen tief, in Gestalt einer tiefen Furche, der Zwischenraum schmal. Das 7. Segment mit weißem Punktfleck. 7—10 mm.

incubitor L. var. **punctus** Berth.

Gastrocölen fast fehlend. Segment 6 und 7 und die Genitalklappen weiß. Nur ♂ bekannt. 12—14 mm. Spanien, Algerien.

albivalvus Berth.

362. Gesicht gelb und schwarz gefleckt. Segment 2 und 3, Fühler unten und Schienen rot, die der Hinterbeine mit schwarzen Spitzen. Hinterleibsspitze weiß. 12 mm.

gracilicornis Grav. var. **nigroscutellata** Berth.

Gesichtsränder gelb, eine Binde über den Clypeus rostrot. Segment 2 und 3 zum Teil dunkelrot, 5—7 weißfleckig. Schienen bleichrot, die hintersten schwarz bespitzt. 14 mm.

obsessor Wesm.

363. Schenkel und Schienen rot, die hintersten schwarz bespitzt; Schenkel auch schwarzfleckig. Segment 2 und 3 kastanienbraun, 7 durchaus weiß, ebenso ein Ring der Hintertarsen und der Fühler; letztere dünn. 8—10 mm.

cf. **Hoplismenus violentus** Grav.

Schenkel und Schienen nicht rot. 364

364. Linien an der Flügelwurzel und Vorderschienen vorn weiß. Punkt auf Segment 7, Schildchenspitze und Augenränder weiß. Zuweilen weißer Fühlerring und weiße Hinterecken des 1. Segments. Gastrocölen klein. 8—10 mm.

bilunulatus Grav. var.

Meist nur 2 Punkte an der Flügelwurzel, Schildchenspitze, Segmente 6 und 7, zuweilen ein Punkt auf 5 und Augenränder weiß. 10—12 mm.

tergenus Grav.

365. Wurzel des Hinterleibs rot, Spitze schwarz, weiß gezeichnet. 366
Hinterleibsmitte rot oder gelb, Spitze schwarz, weiß gefleckt. 369

366. Basis des Stigma weiß, ebenso Gesichtsränder und Punkt am Scheitelrand. Vorderschenkel und alle Schienen rot, jene schwarzfleckig, diese an den Hinterbeinen schwarz bespitzt. 8—9 mm.
chionomus Wesm.

Basis des Stigma nicht weiß. 367

367. Fühler kurz und dick, etwas knotenförmig. Auch das Hinterschildchen weiß. Größere Art von 10—11 mm. Ungarn.
leucurus Kriechb.

Fühler schlank. Kleinere Arten. 368

368. Punkt auf den Flügelschuppen, ein solcher am Scheitelrand und Gesichtsränder weiß. Schienen rot, die hintersten schwarz bespitzt. Variiert mit ganz schwarzem Gesicht und roten Schenkeln, deren hinterste schwarz bespitzt sind. Gastrocölen rundlich, mittelgroß. 8—10 mm.
deceptor Grav.

Segment 1—4, Vorderschenkel und Schienen sämtlich rot, jene schwarzfleckig, diese an den Hinterbeinen mit schwarzen Spitzen. Binde auf Segment 6 und Rücken von 7 weiß. Gastrocölen schräg, 2mal so lang als breit. Fühler zuweilen mit weißem Ring (var. *fallax* Grav.). 7—9 mm.
lepidus Grav.

369. An den Beinen vorherrschend nur die Schienen rot oder gelb, die hintersten schwarz bespitzt: mindestens die hintersten Schenkel schwarz. 370

An den Beinen Schenkel und Schienen rot, die hintersten schwarz bespitzt, oder überhaupt von anderer Färbung. 383

370. Große Art von 18 mm. Orbit. fac., 2 Makeln des Clypeus, Schildchen und Makeln von Segment 5—7 weiß. Segment 2 und 3 und Beine rot; Vorderschenkel nur wenig, Hinterschenkel größtenteils schwarz. Area superom. viel breiter als lang. Die hintersten Tarsen größtenteils schwarz.
bellipes Wesm. var. **medialis** Wesm.

Kleinere Arten oder nur Segment 6 und 7 weiß gefleckt oder Tarsen gelb. 371

371. Stigma trüb rot. Unter den Flügeln meist ein heller Punkt. Area superom. nicht 2—3 mal so breit als lang. 372

Stigma schwarzbraun. Unter den Flügeln eine gelbe Linie. 382

372. Postpetiolus punktiert. Gastrocölen klein. Nur die Gesichtsränder weiß. 8—10 mm.
angustatus Trent.

Postpetiolus nadelrissig. 373

373. Das 3. Segment viel breiter als lang. Endsegmente mit punktförmigen weißen Flecken. Fühler unten rostrot. 374

Das 3. Segment quadratförmig oder nur wenig breiter als lang; oder Fühler unten schwarz. 376

374. Segment 4—7 oder 5—7 mit weißem Rand. Gastrocölen groß und tief. 10—12 mm.
emancipatus Wesm. (Nach Thomson.)

Segment 5—7 mit rundlichen weißen Flecken. 375

375. Gastrocölen groß und sehr tief. Größere Art von 12—14 mm.
gracilicornis Wesm. var. **stenocera** Thoms.

Gastrocölen mittelgroß, nicht tief. 8—10 mm.
raptorius Grav. var. **albicauda** Berth.

376. Fühler unten rot. Die weißen Flecken auf Segment 6 und 7 groß und breit. Gesicht meist ganz weiß. 8—10 mm.
decipiens Holmgr. (*caedator* Tischb. et Thoms.)

Fühler unten schwarz. Nur die Gesichtsseiten weiß. (Mit Ausnahme von *I. brunneosparsus* Strobl.) 377

377. Kleinere Arten von 8—9 mm. 378
Größere Arten von 14—16 mm. 379

378. Fühler kräftig und auffallend kurz. Segment 5—7 mit großen weißen Querflecken. Das 1. Segment am Hinterrand, das 2. und 3. ganz, das 4. am Vorderrand rot. Innere Orbiten breit weiß.
hercynicus Kriechb.

Fühler gewöhnlich. Hinterste Tarsen am Ende schwarz. Flügel gelblich, Stigma rotgelb.
intricator Wesm.

379. Kopf und Thorax mit starker abstehender schwarzbrauner Behaarung. Orbit. fac. gelblich. Rücklaufender Nerv ziemlich weit außer der Mitte der Areola. 15 mm.
Rogenhoferi Kriechb.

Kopf und Thorax nicht auffallend behaart. 380

380. Gesicht, Schaft unten, Linien an der Flügelbasis, Schildchen und Flecken auf Segment 6 und 7, sowie auf den Vorderhüften gelblich. Segment 2 und 3 rotbraun gewölkt. Stigma rotgelb. Beine rot. Hüften, Trochanteren, Vorderschenkel zum Teil, die hintersten fast ganz schwarz. 16 mm. Nur ♂ bekannt. Steiermark.
brunneosparsus Strobl.

Gesicht nur an der Seite hell. Hinterleib mit anderer Zeichnung. 381

381. Segment 2—3—4 gelb gefärbt, selten rot gewässert. Tarsen gelb. Segment 5—6—7 gelblich gefleckt.
bucculentus Wesm. var. **similis** Berth.

Segment 2 und 3 rot gefärbt. Fleck auf Segment 7, zuweilen auch auf 6 weiß. Innere Augenränder weiß, ebenso Punkte an der Flügelwurzel.
cf. **Amblyt. septemguttatus** Grav.

382. Area superom. 2—3mal so breit als lang, von scharfen Leisten umgeben. Gastrocölen groß.
9-albatus Kriechb.

Area superom. quadratisch. Gastrocölen mittelgroß.
erraticus Berth.

383. Hinterleibsmitte gelb bis safrangelb. 384
Hinterleibsmitte rot. 385

384. Segment 2 und 3 gelb, zuweilen mit rostroter Mitte oder Hinterrand, nicht selten daselbst mit schwarzer Makel. Gesichtsränder gelb. Schenkel und Schienen rötlichgelb, Segment 7 allein oder 4—5—6—7 mit weißem Rückenfleck. 12 mm.
cf. **Exephanes occupator** Wesm. var.

Segment 2—4—5 safrangelb, das 3. Segment quer. Nur das 7. Segment mit hellem Längsstrich. Große Art von 20—24 mm.
primatorius Forst.

385. Nur Segment 2 und 3, zuweilen auch die Seiten von 4 rot. 386
Auch das 5. Segment ganz oder teilweis rot. 391

386. Hinterleib breit mit 1, 2 oder 3 weißlichen Flecken. Gesicht und Clypeus fast ganz gelblich weiß. 10—12 mm.
silaceus Grav.

Hinterleib nicht auffallend breit. 387

387. Genitalklappen weiß. Kopf und Thorax reich weiß gezeichnet.
ridibundus Grav.

Genitalklappen nicht weiß oder Kopf und Thorax nicht so reich weiß gezeichnet. 388

388. Vorderschenkel und Schienen mehr oder weniger ausgedehnt braungelb. Bloß die inneren Augenränder weiß, ebenso 2 Linien an der Flügelwurzel und Flecken auf Segment 5—7 oder 6 und 7. Segment 2 und 3, sowie Seiten von 4 rot. 12—14 mm.
cf. **Ambl. punctus** Wesm.

Vorderschienen rot. Auch die äußeren Augenränder mehr oder weniger weiß. 389

389. Nur das 6. und 7. Segment weiß gezeichnet. Postpetiolus glatt; Gastrocölen groß. Gesicht fast ganz weiß. Schaft unten, Linien vor und unter den Flügeln und Schildchen weiß. 6 mm.
polystictus Kriechb.

Segment 5—7 weiß gezeichnet. 390

390. Linien an der Flügelwurzel, Schaft unten, Augenränder ziemlich vollständig, Seitenränder des Clypeus, Flecken auf Segment 5—7 und auf den Flügelschuppen weiß. Postpetiolus, Segment 2 und 3, Schenkel und Schienen rot, die der Hinterbeine schwarz bespitzt. Postpetiolus dicht und fein punktiert. Variiert mit schwarzen Vorderbeinen. 7—8 mm.
callicerus Grav.

Nur die inneren Augenränder weiß. Postpetiolus höchst selten teilweis rot. Segment 4—7 oder 5—7 weiß gezeichnet. 8—11 mm.
angustatus Trent.

391. Segment 2—5, Schenkel und Schienen rot, an den Hinterbeinen schwarz bespitzt, Segment 6 an der Spitze, 7, Genitalklappen, Vorderhüften, Flecken des Thorax, Linie vor den Flügeln, Augenränder und Gesicht weiß. Variiert mit schwarzen Hüften, Hinterschenkeln und Gesicht. 7–8 mm.
ridibundus Grav.

Segment 2—4 und Seiten von 5 rot. Flecke auf 6 und 7, Ring der Hintertarsen und Fühler, sowie Augenränder weiß. Postpetiolus fein nadelrissig. 8—10 mm.
sanguinator P. Rossi.

392. Kleine Art von 8—10 mm. Gesicht, Augenränder, Mesosternum und Schildchen weiß, letzteres an der Basis rot. Thorax größtenteils rot. Postpetiolus, Segment 2—4 rot, 5 und 6 schwarz. 6 weiß

gerandet. 7 und die Genitalklappen weiß. Vorderhüften weiß, Schenkel und Schienen größtenteils rot.

erythraeus Grav.

Große Art von 16—20 mm. Körper größtenteils gelb. Hinterleibsspitze nicht weiß gezeichnet. Hinterleib nur an der Spitze schwarz. Die hintersten Schenkel am Ende gewöhnlich schwarz.

disparis Poda.

2. Gen. ***Amblyteles*** Wesm.

Mandibeln mit 2 ungleichen Zähnen, der untere kürzer oder ganz fehlend. Fühler gegen das Ende deutlich verdünnt. Metathorax oft mit Seitenzähnen. Hüftbürste höchst selten vorhanden. Hinterleib bei den ♀ am Ende stumpf, das letzte Bauchsegment nicht oder wenig zurückgezogen, die Spitze des 7., seltener des 6. Rückensegmentes erreichend. Bei den ♂ meist nur das 2. und 3. Bauchsegment mit Falte, bei einer großen Anzahl Arten auch das 4. und sind diese schwer von Ichneumon zu unterscheiden. Im allgemeinen haben die ♂ von *Amblyteles* breitere und mehr vorstehende Genitalklappen, schwach ausgerandeten Scheitel, meist auch dichter behaarte Schläfen.

♀

1. Hinterleib ein- oder zweifarbig: schwarz oder schwarz und weiß, gelb oder rot; zuweilen schwarz und gelb mit etwas Rot, dann aber nie mit weißer Zeichnung. 2

   Hinterleib dreifarbig: schwarz, rot (gelb) und weiß; die weiße Farbe als Linie oder Fleck an den Hinterrändern der letzten, sehr selten der vorletzten Segmente. 91

2. Hinterleib schwarz oder blauschwarz, mit oder ohne weiße Zeichnungen oder mit gelben Flecken einiger Segmente, nie aber mit gelben Binden. 3

   Hinterleib schwarz mit gelben Binden oder ein oder mehrere Segmente sind gelb oder rot. 36

3. Schildchen schwarz, selten am Ende weiß oder mit 2 weißen Punkten oder Flecken. 4

   Schildchen weiß oder gelb. 13

4. Fühler und Schildchen einfarbig schwarz. 5
   Fühler zum Teil rot oder weiß. 6

5. Gastrocölen groß und tief, der Zwischenraum klein. Metathorax zweizähnig. Fühler schlank und borstenförmig, selten in der Mitte rot. 12—14 mm.

   homocerus Wesm.

   Gastrocölen klein, selten tief. Hinterleib sehr glänzend. Vorderschenkel und Schienen vorn blaßgelb. Hinterschenkel ganz blutrot. Hinterschienen mit rotem Streif oder ganz rot. Fühler borstenförmig. 10 mm.

   politus Wesm.

6. Fühler nach der Mitte hin, wenigstens unterwärts rot, an dieser Stelle oben mit weißlichem Schimmer. Gastrocölen groß und tief. 7

   Fühler schwarz mit weißem Sattel. 8

7. Schildchen wenig gewölbt und sehr glänzend. Gastrocölen genähert. Schenkel, Schienen und Vordertarsen hellrot. 14—16 mm.
castigator F.

Schildchen bucklig, zuweilen mit gelbem Mittelfleck. Schenkel, Schienen, Vordertarsen und Stigma gelbrot; Hinterschienen schwarz bespitzt. 12—14 mm.
camelinus Wesm.

8. Schildchen beiderseits mit großer weißgelber Makel. Innere Augenränder schmal weiß. Vorderschenkel und Schienen zum Teil rot. Kopfschild groß. Gastrocölen klein; Bauchfalte nicht vorhanden. 10 mm.
binotatus Kriechb.

Schildchen schwarz; Clypeus gewöhnlich. 9

9. Hinterleib und Beine blauschwarz, die mittleren Segmente mit roten Einschnitten. Flügel ziemlich getrübt, Stigma rotgelb. Petiolus glatt, Postpetiolus nadelrissig. 14 mm.
coeruleator Zett.

Hinterleib und Beine ohne blauen Schimmer. 10

10. Postpetiolus glatt und gewölbt. 11
Postpetiolus nadelrissig. 12

11. Schildchen ganz oder zum Teil weiß. Hintertarsen unten filzig behaart. 13—15 mm.
cf. **Hepiopelmus leucostigmus** Grav.

Schildchen schwarz. Hintertarsen unten mit feinen Borsten. 12—15 mm.
cf. **Anisopygus pseudonymus** Wesm.

12. Beine größtenteils schwarz. Hinterleib glatt. Metathorax 2zähnig. 12 mm.
ater Wesm.

Beine rotbraun, Schenkel und Schienen mit schwarzen Längsstreifen. Hinterleib dicht und fein punktiert. Große Art von 10 mm.
pandur Kriechb.

13. Hinterleib ohne weiße oder gelbe Zeichnungen. Fühler fast stets mit weißem Sattel. 14

Hinterleib mit weißen oder gelben Zeichnungen. Gastrocölen meist klein und weit voneinander entfernt. 23

14. Schildchen nur an seiner Spitze oder auf seiner Mitte weiß oder gelb. 15
Das ganze Schildchen weiß oder gelb. 16

15. Schildchen nur mit gelbem Mittelfleck, bucklig. 12—14 mm.
camelinus Wesm. var.

Schildchen flach, an der Spitze weiß. 12—18 mm.
subsericans Grav. var.

16. Schenkel und Schienen gelbrot oder rot. 17

Schenkel und Schienen schwarz, höchstens die vordersten vorn mehr oder weniger bleich. Gastrocölen tiefgrubig. 20

17. Gastrocölen tiefgrubig. 18.
Gastrocölen klein. 19

18. Das 4. Fühlerglied kaum länger als breit. Area superom. deutlich breiter als lang. Hinterschienen gegen die Wurzel mehr oder weniger gelblich. 14 mm.

fossorius Müll.

Das 4. Fühlerglied viel länger als breit. Area superom. so lang als breit. Hinterschienen einfarbig gelbrot. Hinterleib ganz schwarz oder Segment 2 an der Spitze kastanienbraun. Fühlersattel auch rötlich. 12 mm.

inspector Wesm. var.

19. Schenkel und Schienen gelbrot, Hinterleibsspitze schwarz oder mit weißen Flecken. Bauch ohne Längsfalte, sein vorletztes Segment fast quadratisch. 12—18 mm.

subsericans Grav.

Schenkel und Schienen gelbrot, die hintersten mit schwarzen Spitzen. 14—16 mm.

quadripunctorius Müll. var.

20. Großes Tier von 22—26 mm. Stirn und Scheitelränder weiß. Postpetiolus dicht punktiert.

cf. **Ichn. laminatorius** F.

Weit kleiner, höchstens 14 mm. 21

21. Hinterleib wenig stumpf. Schildchen elfenbeinweiß. 14—16 mm.

haereticus Wesm.

Hinterleib stumpf. Area superom. meist breiter als lang. Schildchen weiß. 22

22. Hinterschienen mit weißem Fleckchen vor der Wurzel, das auch verloschen sein kann. Bauch ohne Längsfalte. 12—14 mm.

funereus Fourcr.

Hinterschienen ohne weißes Fleckchen vor der Wurzel. Bauch mit Längsfalte. 12—14 mm.

fossorius Müll. var.

23. Fühlerbasis zum Teil rot. Endsegmente mit in der Mitte unterbrochenen weißen Hinterrändern. Schenkel und Schienen gelbrot. Spitze der hintersten Schienen schwarz. 24

Fühler schwarz mit weißem oder gelbem Sattel. 25

24. Große Art von 18—20 mm. Flügel gelblich. Gastrocölen klein aber ziemlich tief.

hungaricus Tischb.

Kleine Art von 12—14 mm. Flügel schwach getrübt. Gastrocölen klein und wenig tief.

glaucatorius F.

25. Schenkel und Schienen rot. 26

Schenkel schwarz, selten die Vorderschenkel hell, Schienen schmutzig gelb oder gelbrot, die hintersten mit schwarzer Spitze, weißgeringelt oder fast ganz schwarz. 28

26. Nur auf dem 7. Segment ein Punkt oder eine Linie weiß, zuweilen auch nur die Spitze des Schildchens. Stigma gelblich. Hinterleib nach hinten sehr verlängert, zusammengedrückt. 12—18 mm.

subsericans Grav.

Auch die vorderen oder mittleren Segmente mit heller Zeichnung. 27

27. Hinterleib sehr verlängert. Hinterschenkel an der Spitze nicht schwarz. Das 3. Segment an der Basis mit weißlicher Binde oder 2 solchen Flecken. Segment 4—7 mit weißem Hinterrand. 14 mm.
atratorius F.

Hinterleib breiter. Segment 2 und 3 oder 3 allein mit weißen oder gelben Seitenflecken, die letzten Segmente mit solchen, an den Seiten gekürzten Hinterrändern. Hinterschenkel und Hinterschienen an der Spitze schwarz. 14—16 mm.
quadripunctorius Müll.

28. Segment 1 und 2 oder 1—3 mit gelben Flecken in den Endwinkeln, die zuweilen zusammenfließen können. 29

Hinterleib mit weißen Flecken. 31

29. Die Endsegmente nicht gelb gezeichnet. Postpetiolus glatt mit einigen Punkten. Hintertarsen unten filzig behaart. 14—16 mm.
cf. **Hepiopelmus variegatorius** Panz.

Die Endsegmente gelb gefleckt. Postpetiolus nadelrissig. 30

30. Schienen breit weiß geringelt. Segment 5—7 mit gelben Endflecken. 14—16 mm.
margineguttatus Grav.

Schienen rotgelb, in der Mitte heller, die hintersten am Ende schwarz. Fühler gelb geringelt. 15 mm.
restitutor Wesm.

31. Hinterleib mit blauem Schimmer, je 2 Flecken auf Segment 1 und 2, Schienen- und Tarsenring, Linien an Kopf und Thorax weiß. Gastrocölen flach aber genähert. 14—16 mm.
chalybeatus Grav.

Hinterleib ohne blauen Schimmer und mit anderer Zeichnung. 32

32. Postpetiolus mit 2 weißen Endflecken oder solchem Endrand. Hinterleibsspitze schwarz. Hintertarsen unten filzig behaart. 14—16 mm.
cf. **Hepiopelmus leucostigmus** Grav.

Hinterleibsspitze weiß gefleckt. Hintertarsen unten mit fein borstiger Behaarung. 33

33. Postpetiolus fast glatt, nur leicht gerunzelt mit einigen großen Punkten in der Mitte. Gastrocölen fast fehlend. Segment 2 und 3 runzlig punktiert, die übrigen glatt, 7 weiß gefleckt. Beine schwarz, Vorderschienen vorn, Hinterschienen an der Basis hinten weiß. 14 mm.
spilosomae Mocs.

Postpetiolus gestreift oder nadelrissig. Gastrocölen deutlich. 34

34. Ein Punkt des Mesonotums und des 7. Segments weiß. Beine schwarz, Schienen vorn gelblich. 16—18 mm.
latebricola Wesm.

Mesonotum ohne weißen Punkt. 35

35. Segment 7 mit großem weißen Fleck, zuweilen auch 6 mit weißem Punkt; Schienen schmutzig gelb, die hintersten am Ende schwarz; Tarsen rot. 14—16 mm.
indocilis Wesm.

Je ein Fleck auf 6 und 7 weiß, häufig auch 1 und 2 mit weißer Spitze. Schienenring und Stirnränder weiß. Thorax und Hinterleib schmal. 12—14 mm.

oratorius F.

36. Hinterleib schwarz und gelb, indem meist die Ränder einzelner oder aller Segmente die gelbe Farbe tragen, selten ihre ganze Fläche; bisweilen auch ein und das andere Segment mehr rot, so daß Gelb, Rot und Schwarz vorkommen, nie aber Weiß. Schildchen gelb oder selten weiß. 37

Hinterleib schwarz und rot in verschiedenen Tönen bis braun: die lichte Farbe nie in schmalen Rändern auftretend. 55

37. Kopf größtenteils rot. Hinterleib rot. Basis der 4 ersten Segmente schwarz. 14—15 mm.

carnifex Kriechb.

Kopf schwarz. 38

38. Fühler schwarz mit weißem Sattel. 39
Fühler anders gefärbt. 47

39. Segment 6 und 7, selten nur 7, mit gelbem Mittelfleck. 40
Segment 6 und 7 ohne deutliche gelbe Flecken. 41

40. Gastrocölen groß und tief. Segment 2 und 3 gelb, rötlich getrübt. Gesicht gelb mit dunklem Mittelstreifen. Beine gelb, Schenkel schwarz. 15 mm.

polyxanthus Kriechb.

Gastrocölen ziemlich klein. Stirnränder schmal blutrot. Segment 2 und 3 hellgelb mit dunklen Einschnitten. 12 mm.

cerinthius Grav.

41. Hinterleibsspitze gelblich ohne scharf ausgeprägten schwarzen Untergrund. 42

Endsegmente schwarz mit scharf abgeschiedenen gelben Hinterrändern. 45

42. Schienen rot, die hintersten schwarz bespitzt. Wurzel von Segment 2 und 3 breit rot, Hinterrand von 6 und 7 breit safrangelb. Metathorax mit Seitenzähnchen. 12 mm.

palliatorius Grav. var. **spoliator** Wesm.

Schienen gelb oder gelbbraun. 43

43. Schenkel, Schienen und Hinterleib gelb bis braungelb, die mittleren Segmente an der Wurzel schwarz. 12—16 mm.

equitatorius Panz.

Schenkel schwarz; bloß Segment 2 und 3 hell gefärbt. 44

44. Wurzel von Segment 2 und 3, After und Schienen gelb, die hintersten mit schwarzen Spitzen. 12—16 mm.

palliatorius Grav.

Segment 2 und 3 schmutzig gelb oder rot, an der äußersten Spitze dunkel; Schienen und Tarsen gelb, die hintersten mit schwarzen Spitzen. 12—14 mm.

culpatorius Grav.

45. Beine rot, Hüften schwarz, Schienen an der Basis gelblich. Stirnseiten gelb; Fühler mit weißem Ring. Schildchen gelb. Area

superomedia quadratisch. Postpediolus nadelrissig. Gastrocölen flach. Hinterleib schwarz. Segment 2 und 3 mit gelber Basalbinde, 4—7 mit gelben Endrändern. 14 mm. Schweiz.
arduus Berth.

Beine mit anderer Zeichnung; wenigstens die hintersten Schienen am Ende schwarz. 46

46. Schenkel und Schienen rot, an den Hinterbeinen mit schwarzen Spitzen. 14—16 mm.
quadripunctorius Müll.

Schenkel schwarz, Schienen und Tarsen blaßgelb, Mittel- und Hinterschienen mit schwarzen Spitzen. Wangen braunroth. Wurzel von Segment 2 und 3, Hinterränder der folgenden Segmente und innere Augenränder gelb. 16—18 mm.
trifasciatus Grav.

47. Segmente 2 und 3 mit großen gelben Seitenmakeln, 4—7 am Hinterrand, innere Augenränder, Schienen und Tarsen gelb, die hintersten mit schwarzen Spitzen. Fühler schwarz, unten mehr oder weniger hell, selten gelb mit brauner Spitze. 14—16 mm.
monitorius Panz.

Hinterleib ohne große Makeln, entweder die Hinterränder oder ganze Segment hell. 48

48. Hinterleib schwarz, nur Segment 2 und 3 ganz gelb. Areola oben breit; sonst mit *A. crispatorius* übereinstimmend. 12—13 mm.
inermis Berth.

Auch die hinteren Segmente zum Teil hell gefärbt, meist mit hellen Hinterrändern. 49

49. Hinterleib schwarz, rot und schmutzig gelb veränderlich gezeichnet, Segment 4 und 5 ganz schwarz, 6 und 7 rot; Schienen gelb; Fühler mit hellgelbem Ringe. Variiert mehrfach mit roten Gesichtsrändern, 3farbigen Fühlern, roten Flecken am Thorax, roten Segmenten 4—7. 12 mm.
crispatorius L.

Hinterleib ganz anders gezeichnet. Segmente mit hellen Hinterrändern. 50

50. Segment 2 bleichrot. Schienen und Tarsen rotgelb. Fühler 3farbig. 51

Segment 2 nicht rot. Hinterleib schwarz mit gelben Binden. 52

51. Hinterrand von Segment 2—7 gelb. 14—16 mm.
amatorius Müll.

Segment 3 und 4 gelb gerandet, 7 gelb gefleckt. 14—16 mm.
nonagriae Holmgr.

52. Segment 3 breit gelb gerandet. Segment 2 an der Wurzel, 3 an Wurzel und Hinterrand, die folgenden nur hier, Schienen und Tarsen, innere Augenränder und Fühler gelb, letztere mit brauner Spitze. 14—16 mm.
infractorius Panz.

Segment 3 am Hinterrand schwarz. Segment 2 und 3 an der Wurzel, die folgenden am Hinterrand gelb. 53

53. Beine schwarz. Hinterhüften gelb gefleckt. Fühler borstenförmig, dreifarbig. Körper ziemlich schlank. Innere Orbiten, Halsrand, Punkte vor und unter den Flügeln, Tegulä und Schildchen gelb. Area superomedia etwas länger als breit; Metathorax mit schwachen Seitenzähnen. Flügel gelblich. Postpetiolus fein runzlig nadelrissig. Gastrocölen kaum angedeutet. Hinterleib schwarz, eine Basalbinde auf Segment 2 und 3 und der Hinterrand der folgenden Segmente gelb. 12 mm. Hochalpen.

montivagans Berth.

Schenkelringe und Schienen gelb. Fühler rot mit brauner Spitze. 54

54. Metathorax mit starken Seitenzähnen. 12—16 mm.

armatorius Forst.

Metathorax mit ganz schwachen Seitenzähnen. 16—18 mm.

quinquecinctus Kriechb.

55. Schildchen schwarz. 56
Schildchen weiß oder gelb, selten nur am Ende. 71

56. Segment 1—3 oder 2 und 3 rot. 57

Hinterleib dunkel rotbraun mit schwarzer Wurzel oder schwarz mit roter Spitze. 67

57. Segment 1—3 rot. Vorderschienen und Basis der hintersten rot. Fühler mit weißem Ring. Postpetiolus mit 2 Kielen. Metathorax mit 2 schwachen Zähnen. 9—11 mm.

injucundus Wesm.

Segment 2 und 3 rot, selten gelb. 58

58. Segment 2 und 3 hellgelb. Fühler dünn und lang, borstenförmig, mit weißem Ring. Vorderschenkel fast ganz, Mittelschenkel nur an der Spitze rot. Postpetiolus punktiert gerunzelt. Flügel stark getrübt mit blassem Stigma. Hinterleibsspitze zuweilen weiß gefleckt. 9 mm.

debilis Kriechb.

Hinterleibsmitte rot gefärbt. 59

59. Nur das 2. Segment rot. Hinterleib matt. Fühler ohne hellen Ring. 18 mm.

impolitus Berth.

Segment 2 und 3 rot oder Hinterleib gegen das Ende glänzend. 60

60. Fühler mit rotem Sattel. Kopf und Thorax dicht punktiert, Schildchen glatt mit einzelnen Punkten. Gastrocölen klein und flach. Segment 2 und 3 rot. Ähnelt *A. uniguttatus*. 15 mm.

proximus Tischb.

Fühler schwarz oder mit weißem Sattel. 61

61. Gastrocölen klein. Area superom. viel länger als breit. Metathorax mit starken Dornen. Fühler weiß geringelt. Segment 2 und 3 rot. Beine ganz schwarz. Große Art von 20 mm.

gratiosus Mocs.

Gastrocölen groß und deutlich. Area superom. nicht viel länger als breit. Metathorax nur bei *A. sputator* mit Dörnchen. Kleinere Arten. 62

62. Metathorax mit Seitendörnchen. Fühler mit weißem Sattel. Schienen rot, die hintersten mit schwarzen Spitzen. 15 mm.

sputator F.

Metathorax ohne Seitendörnchen. Beine meist größtenteils schwarz. 63

63. Segment 1 und 2 stark runzlig-nadelrissig. Kopf stark erweitert. Körper grob punktiert. Fühler mit weißem Ring. Gastrocölen groß und tief. 12—16 mm

rubro-ater Rtzb.

Segment 1 und 2 nicht runzlig nadelrissig. 64

64. Vorderschienen und ihre Schenkel zum größten Teile, Segment 2 und 3 und Seiten von 4 vorn rot. Schildchen höckerig. 15—18 mm.

hermaphroditus Tischb.

Beine und Segment 4 schwarz. 65

65. Kopf hinter den Augen nicht verschmälert. Glänzend schwarz, nur Segment 2 und 3 rot. Bauch ohne Falte. Stigma braun. 10—14 mm.

Panzeri Wesm.

Kopf hinter den Augen verschmälert. 66

66. Stigma rot. Fühler kräftig. Metathorax schwach gezähnt. 12 bis 14 mm.

uniguttatus Grav.

Stigma braun. Fühler schlank und scharf zugespitzt. Metathorax deutlich gezähnt, costula fehlt. Kopf hinter den Augen lang und stark verschmälert. 16 mm.

bicolor Kriechb.

67. Fühler schwarz, borstenförmig. Segment 1—3 und Fleck von 4 schwarz, der übrige Hinterleib rotbraun. 15 mm.

erythropygus Kriechb.

Fühler mit weißem Ring. 68

68. Gastrocölen groß und schief. Segment 2 und 3 nicht glatt. 69
Gastrocölen klein. Das 3. Segment ziemlich glatt. 70

69. Area superom. punktiert. Das 3. Segment fein runzlig-punktiert. Hinterleib rot oder rotbraun, die Basis schwarz; bei einer Varietät nur an der Spitze rotbraun. 11—14 mm.

melanocastanus Grav.

Area superom. gestreift. Mesonotum und Schildchen zerstreut aber grob punktiert. Segment 2 und 3 stärker punktiert. Sonst der vorigen Art sehr ähnlich.

dirus Mocs.

70. Hinterleib rotbraun, das 1. Segment schwarz. Beine schwarz, Vorderschenkel an der Spitze, Vorderschienen an der Vorderseite rötlich. 11—14 mm.

castanopygus Steph.

Hinterleib rotbraun, das 1. und 2. Segment schwarz. Alle Schenkel rot. 14 mm.

jucundus Kriechb.

71. Kopf größtenteils rot. Hinterleib rot, Basis der 4 ersten Segmente mehr oder weniger schwarz. 14—15 mm.

carnifex Kriechb.

Kopf schwarz. 72

72. Hinterleib rot mit schwarzer Wurzel. Fühler mit weißem Ring. 73

Hinterleib in der Mitte, Segment 2—3—4, heller oder dunkler rot, bisweilen die Ränder derselben oder Einschnitte schwarz. 78

73. Stirn- und Scheitelränder, Halskragen und Linien an der Flügelwurzel weiß. Segment 2—7, Schienen, Tarsen und Stigma gelbrot. Flügel schwärzlich. 18—22 mm.

cf. **Ichn. fuscipennis** Wesm.

Kopf und Thorax weit weniger weiß gezeichnet. Flügel heller. Kleinere Arten. 74

74. Schienen rot oder rötlich. Gastrocölen tiefgrubig. 75
Schienen kastanienbraun oder nur die Vorderschienen vorn rot. 76

75. Schenkel meist schwarz, Schienen rötlich mit weißer Zeichnung. Hinterleib rot, an der Basis schwarz. Fühler borstenförmig. 12—14 mm.

repentinus Grav.

Schenkel und Schienen rot, die hintersten Tarsen und Schienenspitzen schwärzlich. Hinterleib braunrot, an der Basis schwarz. 15 mm.

Devylderi Holmgr.

76. Gastrocölen klein. Metathorax mit kräftigen Seitenzähnen. Beine und Hinterleib kastanienbraun. Innere Augenränder weiß. 12—16 mm.

longimanus Wesm.

Gastrocölen tiefgrubig. Metathorax ohne Zähne. Vorderschienen vorn rot. Linie oder Punkt unter der Flügelbasis meist weiß. 77

77. Stigma schwärzlich. Körper fein punktiert; das 2. und 3. Segment glänzend. 10—12 mm.

nitens Christ var.

Stigma gelb, selten braungelb. Körper stärker punktiert und deshalb nur schwach glänzend. Das 3. Segment runzlig-punktiert. 11—12 mm.

melanocastanus Grav. var.

78. Fühler schwarz. 79
Fühler mit weißem Sattel. 82

79. Schildchen nur an der Spitze weiß. 80
Das ganze Schildchen weiß oder gelblich. 81

80. Hinterleibsspitze nicht rot. Area superom. breiter als lang. Segment 3 mit schwarzem Längsfleck. 16 mm.

uniguttatus Grav. var. **interjecta** Tischb.

Das 7. Segment wenigstens am Ende rot. Segment 2 und 3 rotgelb mit schwarzem dreieckigen Fleck, dessen Spitze bis zur Basis des Segments reicht. 14—16 mm.

unidentatus Berth.

81. Metathorax mit kurzen Seitenzähnen, oberhalb jedes Zahnes ausgerandet. Segment 2 und 3 rot. 12—14 mm.

conspurcatus Grav.

Metathorax ohne diese Bildung. Segment 2 und 3 und Stigma rot. Beine schwarz, Vorderschienen und Tarsen vorn rot. Gastrocölen klein, weit voneinander getrennt. 12—14 mm.

uniguttatus Grav. var. **Goedarti** Grav.

82. Schenkel schwarz. 83
Schenkel und Schienen rot oder gelbrot. 89

83. Schienen wenigstens an der Außenseite schwarz. 84
Schienen gelb oder weiß. 87

84. Gastrocölen kaum angedeutet. Postpetiolus runzlig-nadelrissig. 2 weiße Scheitelpunkte. Segment 2 und 3 und Seiten von 4 rot. 13 mm.
cf. **Probolus Slaviceki** Kriechb.

Gastrocölen groß und ziemlich tief. 85

85. Der Raum zwischen den Gastrocölen glatt. Nur die hintersten Beine ganz schwarz. 15 mm.
lissonotus Holmgr.

Raum zwischen den Gastrocölen runzlig-punktiert. 86

86. Segment 2 und 3 rot, bisweilen mit schmal schwarzem Hinterrand. Vorderschienen vorn rot, Vorderschenkel unten mit solchem Fleck. Spirakeln des Metathorax langgestreckt. 14—16 mm.
divisorius Grav.

Segment 2, 3 und 4 ganz oder teilweis kastanienbraun. Beine wie vorher. Linie unter der Flügelwurzel weiß. Spirakeln des Metathorax oval. 10—14 mm.
nitens Christ.

87. Gastrocölen klein und flach. Tarsen und Schienen gelb, die hintersten schwarz bespitzt. Schildchen und meist eine Linie unter der Flügelwurzel gelb. Segment 2 und 3 rotgelb oder rot, meist mit fein schwarzen Hinterrändern, besonders der Einschnitt zwischen dem 2. und 3. Segment meist dunkel. 12—14 mm.
culpatorius Grav.

Anmerk. Durch die am Ende rot gefärbten Hinterschenkel unterscheidet sich *longigena* Thoms.

Gastrocölen groß und tief. 88

88. Hinterleibsmitte braunrot. Schulterbeulen meist weiß. 12—14 mm.
messorius Grav.

Hinterleibsmitte rotgelb. Schulterbeulen schwarz. Vorderschienen vorn, Hinterschienen in der Mitte weißlich.
circulator Thoms.

89. Segment 6 und 7 mit gelbem Rückenfleck; Segment 2 und 3 gelb, rötlich getrübt. 15—16 mm.
polyxanthus Kriechb.

Segment 6 und 7 ohne gelbe Rückenflecken. Hinterleibsmitte rot. 90

90. Sehr glänzend. Schenkel, Schienen, Vordertarsen und Segment 2 und 3 gelbrot. Stigma lichtgelb. Fühler schlanker als bei *fossorius*, die Basalglieder zylindrisch. 12—14 mm.
inspector Wesm.

Schenkel rot, Schienen gelblich oder weißlich. Fühler dick, da ihre Glieder, das 3. ausgenommen, so breit wie lang sind. 14—16 mm.
fossorius Müll. var.

91. Schildchen schwarz oder braunrot. 92
Schildchen weiß oder gelb. Fühler meist 2- oder 3farbig. 96

92. Schildchen größtenteils braunrot. Segment 1—3 rot, 5—7 mit weißem Fleck. Schienen und Tarsen rot. Sämtliche Bauchringe mit Falte. 13 mm.
filatus Tischb.

Schildchen schwarz. 93

93. Fühler mit weißem Ring. 94
Fühler ohne weißen Ring. 95

94. Segment 1 an der Spitze, 2 und 3 ganz rot. Segment 5 mit weißem Punkt. 6 und 7 mit solchen Makeln am Endrand. Schienen und Tarsen rot. Gastrocölen groß. 10 mm.
Isenschmidi Kriechb.

Segment 2—4 und Basis von 5 braunrot. Gastrocölen nicht groß. 10 mm.
truncicola Thoms.

95. Schenkel, Schienen und Mitte des Hinterleibs dunkelrot, Hinterschienen schwarz bespitzt. Segment 6 und 7 weiß gefleckt. 9 mm.
Fabricii Grav.

Schenkel schwarz, Schienen unten weißlich, 12—14 mm.
negatorius F. var.

96. Fühler mit gelbem Ring. Hinterleib schwarz, Segment 1 rot gerandet, 2 und 3 hellgelb, 3 am Vorder- und Hinterrand schwarz, 6 und 7 weißgefleckt. 14—16 mm.
nigrifrons Holmgr.

Fühler ohne gelben Ring, in zweifelhaften Fällen Hinterleib anders gezeichnet. 97

97. Segment 4 und 5 mit weißlicher Endbinde. 11—14 mm.
bicingulatus Grav.

Hinterleib anders gezeichnet. 98

98. Nicht allein Segment 2 und 3 rot gefärbt. 99

Segment 2 oder 2 und 3 rot oder gelb, öfter fein dunkel gerandet oder gefleckt. 103

99. Schildchen und Schienen gelb, die hintersten schwarz bespitzt. Segment 2 und 3 safrangelb, 4 rot mit hellgelbem Hinterrand, 5—7 mit weißem Fleck. Fühler schwarz mit weißem Sattel. 16 mm.
egregius Grav.

Schildchen weiß. Segment 1—2—3 rot. 100

100. Segment 5—7 mit weißer Makel am Endrand. Gesichtsränder weiß, ebenso Fühlerring und Halsrand. 12—16 mm.
punctus Grav.

Segment 5—7 mit weißem Hinterrand. Gesichtsränder nicht oder wenig weiß gezeichnet. 101

101. Segment 1 und 2 rot, 5—7 mit weißem Hinterrand, Beine rot. Fühler 3farbig. Körper sehr schlank, der Hinterleib fast linear. Gastrocölen klein. 14 mm.
unilineatus Grav.

Segment 1—3 rot. Segment 5—7 am Hinterrand, ein Punkt an den Stirnrändern und zuweilen unter dem Schildchen weiß. Fühler schlank, 3farbig, Gastrocölen sehr groß. 102

102. Schenkel schwarz, nur die vordersten größtenteils rot, Hinterschienen an der Spitze schwarz. 10—12 mm.
(Tricholabus) strigatorius F.

Schenkel, Schienen und Tarsen rot. Vorderschenkel an der Basis teilweis schwarz. Segment 2 und 3 dichter und feiner punktiert, matter.
(Tricholabus) femoralis Thoms.

103. Letzte Segmente mit weißen Hinterrändern, die bei *occisorius* an den Seiten gekürzt sind. 104

Letzte Segmente mit weißen (gelben) Flecken, welche bei *negatorius* niedrige Dreiecke bilden. 106

104. Schenkel schwarz, dick und kurz; Schienen und Tarsen rot, die hintersten schwarz bespitzt. Fühler mit weißem Sattel, dick. Die weißen Hinterränder auf Segment 4—7 an den Seiten gekürzt. 12—14 mm.
occisorius F.

Auch die Schenkel rot oder gelbrot. 105

105. Fühler an der Wurzel schwefelgelb, an der Spitze gebräunt. Beine gelbrot, nur Hüften schwarz. Segment 3, zuweilen auch 2, mit dunklem Wurzelfleck. 10—12 mm.
pallidicornis Grav.

Fühler mit weißem Sattel, an der Wurzel bisweilen rötlich. Schenkel und Schienen rot, die hintersten schwarz bespitzt. Segment 2 und 3 rot mit dunklen Einschnitten. 12—14 mm.
vadatorius Ill.

106. Segment 2 und 3 gelb, zuweilen teilweis rot, 4—7 schwarz, 6 und 7 weiß gefleckt. Beine schwarz, Schienen und Tarsen gelb; Hinterhüften glänzend, wenig punktiert. 12—14 mm.
anurus Thoms.

Hinterleibsmitte rot. 107

107. Schienen, meist auch die Schenkel und Tarsen ganz oder größtenteils hell gefärbt. 108

Beine schwarz, die Schienen bei *negatorius* unten weißlich. 114

108. Area superom. sehr lang und schmal, fast doppelt so lang als breit. Segment 6 und 7 weißfleckig, auch 4 und 5 meist mit feinem, weißen Endsaum. Spitze der ziemlich dicken Schenkel, Schienen und Tarsen rot, Mittel- und Hinterschienen an der Spitze dunkel. Wangen sehr erweitert. 12—15 mm.
ammonius Grav.

Area superom. nicht auffallend lang und schmal, mehr quadratisch. Meist Segment 4—7 weiß gezeichnet. 109

109. Fühler lang, borstenförmig. Beine schlank. Hinterleib flach. Segment 2 und 3 rot, Hinterrand breit schwarz. Nur Segment 6 und 7 mit weißen Endflecken. Im Habitus an *Platylabus* erinnernd. 12—13 mm.
cf. **Diphyus tricolor** Kriechb.

Fühler und Beine kräftiger. Hinterleib nicht flach. Meist Segment 4—7 mit weißer Zeichnung. 110

110. Nur Segment 6 und 7 weiß oder gelb gefleckt. Segment 2 und 3 rot. Schenkel größtenteils schwarz, Schienen gelbrot. 9—10 mm.
stagnicola Thoms.

Segment 4—7 weiß gefleckt. Größere Arten. 111

111. Hinterleib schlank, zylindrisch. Kopf hinter den Augen erweitert. Segment 2 und 3 und zuweilen Basis von 4 rot. Fühler 3farbig. 14 mm.
limnophilus Thoms.

Hinterleib länglich-oval. 112

112. Segment 4 und 5 mit weißem Endrand, 6 und 7 mit solchen Flecken. Vorderschenkel größtenteils schwarz. Fühler 3farbig. Segment 2 und 3 fein lederartig gerunzelt, wenig glänzend. 11—16 mm.
Johansoni Holmgr.

Segment 4—7 mit weißen Flecken. Vorderschenkel größtenteils rot. Fühler schwarz mit weißem Ring, Basalglieder kaum rot gezeichnet. 113

113. Nur das 2. und 3. Bauchsegment rot und mit Falte versehen. Der weiße Fleck des 4. Segments fast immer größer als die folgenden, der des 6. kleiner und schmäler als der vorhergehende. 12—16 mm.
Gravenhorsti Wesm.

Außer dem 2. und 3. Bauchsegment auch das 4. größtenteils rot und mit Bauchfalte versehen. Der weiße Fleck des 4. Segments kleiner als die folgenden, oft nur punktförmig, der des 6. dagegen immer breiter als der vorhergehende. 14—15 mm.
septemguttatus Grav.

114. Nur das 3. Segment zum Teil rot, zuweilen noch der Vorderrand des 4. Mandibeln dünn. 11—14 mm.
simplicidens Thoms.

Rote Färbung ausgedehnter. 115

115. Segment 4—7 oder 5—7 weiß gezeichnet. Die beiden roten Segmente mit schwarzem Hinterrand. Schienen auf der Unterseite weißlich. Fühler mit weißem Sattel, selten ganz schwarz. 12—14 mm.
negatorius F.

Segment 7 mit weißem Punkt. Segment 2 und 3 nebst Stigma rot. Beine dick, wie die Fühler schwarz. Spirakeln des Metathorax linear. Körper mit feiner brauner Behaarung. Mandibeln einzähnig. 12—14 mm.
uniguttatus Grav.

♂.

1. Hinterleib ein- oder zweifarbig. 2

Hinterleib dreifarbig: schwarz, rot und weiß, letztere Farbe als Hinterränder oder Endflecke der letzten Segmente auftretend. 96

2. Hinterleib rot mit gelber Linie auf dem 7. Segment. Schildchen und Gesichtsränder gelb. Metathorax und Beine rot. 14 mm.
unilineatus Grav.

Hinterleib ganz oder teilweis schwarz oder blauschwarz. 3

3. Hinterleib schwarz oder blauschwarz, mit oder ohne weiße Zeichnungen; oder mit gelben Flecken, nie mit Binden, höchstens die Segmentränder hell. 4

Hinterleib mit breiten roten oder gelben Binden oder ganze Segmente sind so gefärbt. 37

4. Schildchen schwarz. 5
Schildchen weiß oder gelb. 15

5. Schildchen stark bucklig, hinten steil abfallend. Schenkel und Schienen gelbrot. Stigma gelblich oder braun. 16—18 mm.
camelinus Wesm.

Schildchen nicht bucklig. 6

6. Schenkel schwarz. 7
Schenkel rot. 11

7. Der ganze Körper, auch die Schenkel, blauschwarz. 15 mm.
coeruleator Zett.

Körper ohne blauen Schimmer. 8

8. Gesicht, Schaft unten, Geißel oben sattelartig, Vordertarsen, hinterste zum Teil und Vorderschienen vorn weißlich. Stigma dunkelrot, äußere Augenränder und Hinterrand von Segment 2 oder 2 und 3 rötlich. Hintertarsen und Stigma auch schwarz. 12—15 mm.
cf. **Anisopygus pseudonymus** Wesm.

Gesicht schwarz, Tarsen nicht weiß gezeichnet. 9

9. Körper außerordentlich dicht und grob punktiert. Kopf mit langer Behaarung. Gastrocölen tief. Beine schwarz, Vorderbeine vorn rötlich. 14—16 mm.
rubro-ater Rtzb.

Körper mit viel feinerer Punktierung. 10

10. Fühler mehr oder weniger deutlich weiß geringelt. Schienen rot. 15 mm.
sputator F. var.

Ganz schwarz, nur die Kniee, Schienen und Tarsen der Vorderbeine, sowie Basis der Mittelschienen braun. 15—17 mm.
aterrimus Tischb.

11. Hinterrand einiger Endsegmente mit weißen Seitenfleckchen, selten nur auf dem 7. Segment. Schenkel und Fühlerwurzel gelbrot. 12 bis 15 mm.
glaucatorius Tischb. var.

Hinterleib ohne weiße Flecken. 12

12. Hinterleib schwarzblau, dicht punktiert; Postpetiolus nadelrissig. Gastrocölen tief. Seiten des Gesichtes und des Kopfschildes weiß. Beine rot, Hüften, Trochanteren und die hintersten Tarsen schwarz. Große Art von 19 mm.
Kriechbaumeri Mocs.

Hinterleib, meist auch Gesicht, schwarz. 13

13. Gastrocölen klein. Hinterleib fast linear. Beine mit Ausnahme der Hüften und Trochanteren hellrot. Das 3. Segment beinahe quadratisch. 14—17 mm. Schweden.
alpestris Holmgr.

Gastrocölen groß und tief. 14

14. Metathorax zweizähnig. Schenkel rot. Hinterhüften zuweilen außen braun gefleckt. Gastrocölen sehr genähert. 14—16 mm.
homocerus Wesm.

Metathorax nicht zweizähnig. Fühler knotig. Schenkel, Schienen und Vordertarsen gelbrot. 14—16 mm.
castigator F.

15. Vor dem Hinterrand des Schildchens 2 weiße Flecken. Gesichtsseiten breit weiß. Weiße Linien vor und unter den Flügeln. Hinterleibsringe stark eingeschnürt. 2—6 mit Mittelkiel auf dem Rücken. Auch der 4. Bauchring mit Falte. Beine größtenteils dunkel. 12 mm.
binotatus Kriechb.

Schildchen ganz weiß oder Beine größtenteils rot. 16

16. Beine fast ganz schwarz. 17
Wenigstens die Schienen zum Teil hell gefärbt. 19

17. Basalhälfte der Fühler innen, oder Fühlerring, Gesicht und Schulterlinien weiß. 16—18 mm.
cf. **Hepiopelmus leucostigmus** Grav.

Körper mit anderer Zeichnung. 18

18. Metathorax mit 2 Zähnchen. Postpetiolus nadelrissig. Gastrocölen klein. 14—18 mm.
uniguttatus Grav. var.

Metathorax ohne Zähne. Postpetiolus stark runzlig punktiert. Gastrocölen groß. Segment 2—4 runzlig punktiert, die übrigen glänzend. 14 mm.
moestus Mocs.

19. Schenkel und meist auch Schienen rot oder gelbrot, selten braungelb. 20
Wenigstens Hinterschenkel schwarz. 26

20. Die vorderen oder hinteren Segmente mit weißen Hinterrändern oder Flecken. 21

Die vorderen oder hinteren Segmente nicht weiß gerandet oder gefleckt. 23

21. Nur das 7. Segment weiß gerandet oder gefleckt. Gesichtsränder weiß. Fühler unten rot. 18—20 mm.
hungaricus Tischb.

Mehrere Endsegmente weiß gerandet. 22

22. Die hinteren Segmente mit weißen Seitenstrichen an den Hinterrändern, die aber auch fehlen können. Fühler kaum gesägt, an der Wurzel mehr oder weniger rotgelb, wie das Stigma. Hinterschienen mit schwarzen Spitzen. 12—15 mm.
glaucatorius F.

Segment 1 mit weißer Endmakel. 2—5 mit weißen Endrändern, dieselben auf 3 und 4 in der Mitte unterbrochen. Fühler an der Basis nicht rotgelb. Schenkel und Schienen braungelb, teilweis schwarz gezeichnet. 14 mm.
albomarginatus Kriechb.

23. Fühler glatt. Gesicht meist hell gezeichnet. 24
Fühler gesägt. Gesicht meist schwarz. 25

24. Gesicht ganz gelb. Fühler lang und dünn. Die hintersten Tarsen schwarz. Hinterleibsspitze mit oder ohne weißen Fleck. 16—18 mm.
subsericans Grav.

Gesicht schwarz oder Gesichtsränder gelb. Fühler kürzer und dicker. Die hintersten Tarsen ganz rot. 14—17 mm.
alpestris Holmgr.

25. Hinterschienen an der Basis weißlich gelb, Schenkel und Schienen gelbrot. 16—20 mm.
fossorius Müll.

Schenkel und Schienen rotgelb, die hintersten Schienen an der Basis nicht weißlich. Spirakeln des Metathorax kurz oval. Kleinere Art von 12—14 mm.
Devylderi Holmgr.

26. Segment 1—3 mit gelben Flecken in den Endwinkeln. Gesicht und Schildchen gelb. 27

Hinterleib schwarz oder nur die Hinterränder der Endsegmente weiß. 28

27. Linien vor und unter den Flügeln, Seiten des Metathorax und meist ein breiter Fühlersattel gelb. Das 7. Segment ohne gelben Mittelfleck. 15—17 mm.
cf. **Hepiopelmus variegatorius** Panz.

Das 7. Segment mit gelbem Mittelfleck. Metathorax nicht gelb gefleckt. Fühler ohne gelben Halbring. 15—17 mm.
margineguttatus Grav..

28. Schienen gelb oder rot, die hintersten mit schwarzer Spitze. 29
Schienen mit weißem Ring oder ganz weiß oder grau. 30

29. Hinterleib schwarz ohne weiße Zeichnung. Gesichtsränder breit weiß, zuweilen auch ein weißer Punkt oder eine solche Linie vor und unter den Flügeln. 15—16 mm.
haereticus Wesm.

Hinterrand von Segment 5—7 weiß. Schienen rot, zum Teil auch die Schenkel. Schildchen, Fühlersattel und Augenränder fast vollständig weiß. 10—12 mm.
(**Tricholabus**) **strigatorius** Grav. var. **concolor** Berth.

30. Große Art von 22—26 mm. Gesicht, Linien an der Flügelwurzel. Vorderschienen und Tarsen ganz weiß.
cf. **Ichn. laminatorius** F.

Kleinere Arten von höchstens 18 mm. 31

31. Hinterleib schön schwarzblau. Breite Ränder des Gesichtes und Kopfschildes, ein Fleck an den Mittelbrustseiten, Vorderseite der Vorderbeine, Schienen und Tarsenringe weiß. 14—16 mm.
chalybeatus Grav.

Hinterleib nicht blau gefärbt oder mit weißen Zeichnungen. 32

32. Mehrere Segmente am Hinterrande ganz oder in einem Mittelflecke und Beine reichlich weiß, ebenso Gesicht, Stirnränder, Fühlersattel (fehlt zuweilen) und Linien an der Flügelwurzel. 12—15 mm.
oratorius F.

Hinterleib ohne weiße Hinterränder oder Flecken. 33

33. Linien oder Flecken an der Flügelwurzel weiß. 34
Keine weißen Linien an der Flügelwurzel. 36

34. Flecken im Gesicht weiß. Bauch meist ohne Falte. 14 mm.
Panzeri Wesm. var.

Gesichtsseiten weiß oder Gesicht ganz schwarz. 35

35. Bauch ohne Falte. Die hintersten Schienen mit weißem Ring. 14—15 mm.
funereus Grav.

Das 2. und 3. Bauchsegment mit Falte. Das 7. Segment braungelb. Segment 2 und 3 braun gerandet. 15—17 mm.
Tischbeini Berth.

36. Die weißen Schienen mit schwarzen Spitzen. Segment 2 und 3 meist rot gerandet. 16—18 mm.
divisorius Grav. var. **edictoria** L.

Schienen mit weißem Halbring. Ein Fleckchen auf den Flügelschuppen und eine Linie unter den Flügeln weiß. 10 mm.
nitens Christ. var.

37. Hinterleib schwarz und gelb, das Gelb bindenartig, oder schmutzig gelb in größerer Ausdehnung; oder schwarz mit roten Rändern. 38

Hinterleib rot (rotgelb) und schwarz, die helle Farbe ein oder mehrere Segmente, nicht bloß die Ränder einnehmend; die hellen Segmente zuweilen mit dunklen Flecken, nie umgekehrt die dunklen Segmente mit hellen Flecken. 58

38. Schildchen schwarz. Gesichtsränder weiß. Segment 2—4 an der Wurzel, 7 an der Spitze rot. Schienen rot, die hintersten mit schwarzen Spitzen. 14—16 mm.
palliatorius Grav. var. **spoliator** Wesm.

Schildchen gelb oder weiß. 39

39. Gleichzeitig Schildchen, Gesicht und Schienen gelb. 40
Nicht gleichzeitig Schildchen, Gesicht und Schienen gelb. 53

40. Hinterleibsspitze ganz oder teilweis gelb. 41
Hinterleibsspitze schwarz. 48

41. Hinterleibsspitze unbestimmt bräunlichgelb oder gelb, die lichte Farbe auf dunklem Grunde nicht scharf abgesetzt. 42

Hinterleibsspitze wie die vorhergehenden Segmente mit scharf abgesetztem gelbem Hinterrand. 44

42. Segment 2—4 an der Basis mit je 2 großen gelben Makeln, die zuweilen zusammenfließen; Metathorax oft mit gelben Seitenflecken. Beine gelb, Hüften an der Basis, Hinterschenkel und Spitzen der Hinterschienen schwarz. 16—18 mm.
trifasciatus Grav.

Hinterleib anders gezeichnet. Seiten des Metathorax nicht gelb gefleckt. 43

43. Metathorax mit starken Seitenzähnen. Segment 2 und 3 mit Ausschluß des Hinterrandes, Trochantern und Tarsen gelb. 16—18 mm.
armatorius Forst.

Metathorax schwach gezähnt. Segment 2—4, selten nur 2 und 3 ganz oder mit Ausschluß der Hinterränder rotgelb oder gelb. Vorderbeine durchaus gelb. Variiert sehr. 16—18 mm.
palliatorius Grav.

44. Segment 2 und 3 mit großer gelber Seitenmakel, 4—7 an den Hinterrändern gelb. Beine gelb, Hüften, Hinterschenkel an Basis und Spitze, Hinterschienen und ihre Tarsen an der Spitze schwarz. 14—18 mm.

monitorius Panz.

Segment 2 und 3 nicht mit Makeln. 45

45. Linie vor den Flügeln, Metathorax, Beine und Hinterleib gelb, Hinterschenkel und Basis der Segmente schwarz gefleckt. Variiert mit schwarzer Außenseite der Vorderschenkel und rotgelben, an der Wurzel roten Segmenten 2—4. 14—16 mm.

crispatorius L.

Linie vor den Flügeln und Metathorax nicht gelb. 46

46. Segment 2 und 3 gelb, zuweilen schwarz gefleckt, die folgenden Segmente gelb gerandet. Schienen und Tarsen gelb. Variiert sehr. 12—16 mm.

occisorius F.

Hinterleib anders gezeichnet, alle Segmente an der Basis oder am Ende breit gelb gerandet. 47

47. Gesicht gelb, mit schwarzer Längslinie oder Mittelfleck. Hinterschenkel größtenteils schwarz. Segment 2 an der Wurzel, 3 am Vorder- und Hinterrand, die folgenden nur am Hinterrande gelb, Tarsen und Fühler rötlich gelb. 14—18 mm.

infractorius Panz.

Gesicht breit, ganz gelb. Hinterschenkel größtenteils gelb. Das 3. Segment gelb mit schwarzem Endrand. 14—18 mm.

quinquecinctus Mocs.

48. Wenigstens die Hinterschenkel schwarz. 49
Schenkel rotgelb. 50

49. Hinterschenkel schwarz. Segment 2 und 3 safrangelb, Segment 1—5—6 mit gelbem Hinterrand. Flügel gelblich. Hinterschienen mit schwarzen Spitzen. Das 4. Bauchsegment ohne Falte. 16—20 mm.

amatorius Müll.

Alle Schenkel schwarz. Segment 2—3—4 gelb, schwarz gerandet oder gefleckt. Die Segmente nicht mit gelben Hinterrändern.

culpatorius Grav. var. **oblongata** Tischb.

50. Segment 1—4—5 gelb oder rostrot, an der Basis meist schwarz. Bauchsegment 2—4 mit Falte. 51

Nur Segment 3 oder 2 und 3 gelb gezeichnet. 52

51. Segment 1—4 gelb, meist mit schwarzer Basis. 14—16 mm.

equitatorius Panz.

Hinterleib trüb rot. Basis von Segment 1—5 schwarz. 14—16 mm.

carnifex Kriechb.

52. Halskragen und Genitalklappen gelb. Segment 3 an der Basis mit weißgelber Binde, die auch verwischt sein kann. Schienen und Schenkel rotgelb. 16—20 mm.

atratorius F.

Segment 2 und 3 gelb, hinten mit breitdreieckiger, schwarzer Makel. Linien an der Flügelwurzel, Vorderschienen und Tarsen gelb. 16—20 mm.

quadripunctorius Müll.

53. Schenkel rot oder gelb. 54
Schenkel höchstens an der Innenseite gelb. 55

54. Segment 1—4 gelb, Petiolus und Hinterrand von Segment 3 und 4 schwarz, 7 braunrot. Schenkel und Tarsen rotgelb, Schienen gelb. Innere Augenränder und Gesichtsfleck, Schildchen und Hinterschildchen gelb. 18 mm.
equitatorius Panz var. **flaviceps** Tischb.

Segment 2—6 mit hellgelbem Hinterrand, Segment 2—3 gewöhnlich safrangelb. Schienen und Tarsen weiß. 14 mm.
Panzeri Wesm.

55. Metathorax mit Seitenzähnen, an der Basis derselben ausgerandet. Schildchen, Linie vor den Flügeln, Segment 2 und 3 ganz, 4 am Rande und zwar in der Mitte unterbrochen, Schienen und Innenseiten der Schenkel gelb, Hinterschienen mit schwarzen Spitzen. Variiert in der Farbe der Beine. 16 mm.
conspurcatus Grav.

Metathorax ohne diese Bildung. Schenkel schwarz. 56

56. Fühler gelb. Hinterleib schwarz, Basalbinde von Segment 2 und 3 und Hinterrand von 4—6 gelb. Gesichtsseiten, eine Linie an der Basis der Flügel und Schildchen gelb. Beine schwarz, Schienen und Tarsen gelblich. 14 mm. Ähnelt *A. monitorius* Panz.
arduus Berth.

Fühler und Hinterleib mit anderer Zeichnung. 57

57. Schienen und Segment 2—4 strohgelb; der Hinterrand schwarz. 12—14 mm.
palliatorius Grav var.

Schienen an der Basis weißlich. Segment 2 und 3 gelb mit rötlich braunen Vorderrändern. Schildchen und Hinterschildchen weiß. 16—18 mm.
fossorius Müll. var. **flavator** Tischb.

58. Schildchen schwarz, selten rot. 59
Schildchen weiß oder gelb, selten nur an der Spitze. 66

59. Schildchen bucklig. 60
Schildchen nicht bucklig oder Fühler gesägt. 61.

60. Segment 2 und 3 und Beine rotgelb, Hüften, Trochanteren und Ende der Hinterschenkel schwarz. Fühler ziemlich kurz, unten rot. Postpetiolus runzlig; Gastrocölen groß und tief. Das 4. Bauchsegment ohne Falte. 11 mm. St. Bernhard.
gibbosus Berth.

Gesichtsränder, Schildchen, Segment 2 und 3 an der Basis rot. 16—17 mm.
camelinus Wesm. var. **maligna** Tischb.

61. Hinterleib an der Spitze kastanienbraun. 62
Segment 2 oder 2 und 3, zuweilen auch teilweis 4 rot. 63

62. Gesichtsränder weiß. Metathorax mit 2 spitzen Zähnen. Beine schwarz, Vorderschienen vorn hell. Segment 4—7 oder 5—7 braunrot. 12—14 mm.
castanopygus Steph.

Kopf schwarz. Schenkel und Schienen größtenteils rot oder die hintersten fast ganz schwarz. Hinterleib kastanienbraun, die vorderen Segmente dunkel gezeichnet. 12—14 mm.
melanocastanus Grav.

63. Fühler gesägt. Schildchen bucklig. Segment 2 und 3, Vorderecken von 4 und Schenkel rot; Schienen strohgelb, die hintersten mit schwarzen Spitzen. 16 mm.
hermaphroditus Tasche.

Fühler glatt. Schildchen nicht bucklig. 64

64. Kopf mit den Fühlern und der ganze Thorax schwarz. Segment 1 am Hinterrand, 2 und 3 rostrot; Schienen, Tarsen und Vorderschenkel rostgelb. Metathorax mit starken Zähnen. 12 mm.
injucundus Wesm.

Körper anders gezeichnet. 65

65. Fühler mit weißem Sattel. Segment 2 und 3 und Schienen rot. 16 mm.
sputator F.

Fühler ohne weißen Sattel. Hinterbeine schwarz. Segment 2 und 3, bisweilen 4 an den Vorderecken rot. Hinterränder der Segmente oft weiß. 16 mm.
uniguttatus Grav. var.

66. Nur ein einziges Segment und zwar Segment 2 oder 3 rot oder gelb. 67
Mehrere Segmente hell gefärbt. 69

67. Hinterleib breit elliptisch, nur das 2. Segment rot. Metathorax mit Seitenzähnen. Flügel stark getrübt. 18 mm.
impolitus Berth.

Nur das 3. Segment rot oder gelb. 68

68. Das ganze Gesicht und Beine gelb.
subsericans Grav. var.

Gesichtsseiten teilweis gelb. Hinterseite der Vorderschenkel, Hinterschenkel ganz schwarz. 18—20 mm.
nonagriae Holmgr.

69. Hinterleib, Schenkel und Schienen blutrot, das 1. Segment und die Basis des 2. schwarz. Seiten des Gesichts und des Clypeus weiß. Gastrocölen tief. Große Art von 19 mm.
puerperae Mocs.

Hinterleib rostgelb bis hellrot oder am Ende schwarz. 70

70. Hinterleib gelb oder rostrot, nur an der Basis schwarz. Gesicht gelb, Beine gelb oder gelb und rostrot. 17—18 mm. 71

Nur die Hinterleibsmitte rot oder gelb oder Schenkel dunkel. 72

71. Mesonotum und Metanotum mit gelben Flecken.
palliatorius Grav. var. **ochracea** Tasche.

Mesonotum und Metanotum nicht gelb gefleckt. Hinterleib rostrot, Beine ebenso, Vorder- und Mittelschenkel vorn weißlich. Metathorax mit breiten Zähnen.
longimanus Wesm.

72. Ende des Hinterleibs rot, nur die Basis schwarz. 73
Hinterleib nur in der Mitte hell (gelb, rot oder braun). 74

73. Schienen rot, vorn weißlich, die vordersten mit einer dunklen Längsstrieme an der Außenseite, die hintersten an Basis und Spitze dunkel. Kleinere Art von 12—14 mm.
repentinus Grav.

Schienen nicht weiß gezeichnet, einfarbig rotgelb. Flügel schwärzlich. Große Art von 20—24 mm.
cf. **Ichn. fuscipennis** Wesm.

74. Segment 2—5 rötlich, 6 und 7 schwarz, das 6. an den Seiten und oben, das 7. an der Spitze braunrot. Gesichtsseiten gelblich weiß. 16 mm.
egregius Grav.

Hinterleib anders gezeichnet. 75

75. Segment 2—4 und Beine größtenteils rot. Metathorax mit Seitenzähnen. 16—18 mm.
uniguttatus Grav. var.

Segment 2 und 3 rot oder Hinterleibsmitte kastanienbraun. 76

76. Segment 2 und 3 rot oder gelb, bisweilen mit feinen schwarzen Hinterrändern. 77

Mitte des Hinterleibs kastanienbraun. 93

77. Segment 2 safrangelb, das 3. gelb. Kopf hinten erweitert. Clypeus und Gesicht mehr oder weniger gelb. Area superom. länger als breit. Schenkel schwarz, Schienen und Tarsen gelb. 16—18 mm.
limnophilus Thoms.

Anmerk. Durch dunkle Hintertarsen unterscheidet sich *A. stagnicola* Thoms.

Hinterleibsmitte anders gefärbt. 78

78. Schenkel rot. 79
Höchstens die Vorderschenkel rot. 83

79. Fühler mit gelbem Ring. Gesicht ganz gelb. Schildchen bucklig, gelb. Segment 2 und 3 rot, schwarz gerandet, Basis von 4 ebenfalls rot. 11 mm.
gracilis Brischke.

Fühler ohne gelben Ring. Gesicht nicht ganz gelb. 80

80. Schienen heller oder dunkler rot. 81
Schienen blaßgelb bis weißlich gelb. 82

81. Linien an der Flügelwurzel und Tegulä weiß. Schildchen kaum punktiert. Mesopleuren glänzend. 16 mm.
inspector Wesm.

Nur ein Streif unter den Flügeln weiß. Area superomed. quer. Die hintersten Schenkel, Schienenspitzen und Tarsen etwas verdunkelt. 15 mm.
helveticus Pic.

82. Fühlerglieder knotig vortretend. Schienen weißlich gelb. 14—16 mm.
fossorius Müll. var.

Fühlerglieder nicht auffallend knotig. Schienen blaßgelb, die hintersten an der Spitze mit den Tarsen schwarz. Weiße Linie an der Flügelbasis.
circulator Thoms.

83. Gesicht ganz oder größtenteils, Clypeus, Linien vor und unter den Flügeln und Schildchen gelb. Das 4. Bauchsegment mit Falte. 84

Gesicht nicht gelb. 85

84. Fühler rostrot, oben etwas gebräunt. Beine gelb, Hüften schwarz, die vorderen gelb gefleckt; Hinterschenkel schwarz. Hinterleib schwarz, Segment 2 und 3 rotgelb, hinten mit schwarzem, viereckigen Fleck. Postpetiolus nadelrissig. Gastrocölen klein und flach. 15 mm. Frankreich.

macilentus Berth.

Fühler schwarz, Schaft vorn gelb. Beine schwarz, Vorderhüften zuweilen gelb gefleckt, Schienen und Tarsen gelb, Hinterschienen mit schwarzen Spitzen. Segment 2—3—4 gelb, oft mit Rotgelb untermischt, oft auch mit schwarzen Einschnitten. 12 - 16 mm.

culpatorius Grav. (*B. litigiosus* Wesm.).

Anmerk. 1. Durch feinere nicht streifige Skulptur des Metathorax und durch einen Quereindruck unterscheidet sich *longigena* Thoms.

Anmerk. 2. Hierher gehören auch die ganz zweifelhaften ♂ von *excultus* Holmgr. und *indocilis* Wesm.

85. Segment 2—4 rostgelb, das 4. Segment an den Seiten schwarz. Die hintersten Hüften gelb gefleckt. Hinterleib dicht punktiert, die Gastrocölen tief. 17 mm.

lethifer Wesm.

Segment 2 und 3 rot, Hinterleib mehr glatt und schwach punktiert. 86

86. Schildchen nur hellgefleckt. Metathorax nicht oder undeutlich gezähnt. 87

Schildchen ganz weiß oder Metathorax deutlich gezähnt. 88

87. Schildchen an der Spitze weiß. Beine fast ganz schwarz. 14—16 mm.

unidentatus Berthoum.

Schildchen auf der Mitte gelb. Schienen zum Teil rot. 16—17 mm.

bicolor Kriechb.

88. Kopf mit starker brauner Behaarung, schwarz. Segment 2 und 3, sowie Schienen und Tarsen gelb. 12 – 14 mm.

anurus Thoms.

Kopf nicht auffallend behaart. Hinterleibsmitte dunkler gefärbt. 89

89. Clypeus mit Quereindruck. Schienen und Tarsen rotgelb, die hintersten am Ende schwarz. Segment 2 und 3 rotgelb, das 3. quadratisch, am Endrand schwärzlich. 15—17 mm.

nigrifrons Holmgr.

Clypeus ohne Quereindruck. Schienen meist weiß geringelt oder Metathorax stark gezähnt. 90

90. Metathorax mit starken Seitenzähnen. Linien an der Flügelwurzel weiß. Stigma, Segment 2 und 3, Vorderschenkel und Schienen mehr oder weniger rot. Variiert sehr. 14 – 18 mm.

uniguttatus Grav.

Metathorax ohne oder mit nur schwachen Seitenzähnen. 91

91. Schienen und Tarsen rot. Hinterleib schwarz, Segment 2 und 3 rot, das letztere quadratisch mit schwarzem Hinterrand. 16 mm.

bicingulatus Grav.

Hinterschienen schwarz oder die Schienen weiß geringelt. 92

92. Segment 2 und 3 mit schwarzen Hinterrändern. Schienen weiß geringelt. 16—18 mm.
divisorius Grav.

Beine schwarz, nur die Vorderschienen und Tarsen vorn hell. Hinterleib lang, fast parallel. Segment 2 und 3 rot, das letztere quadratisch. 12—14 mm.
simplicidens Thoms.

93. Schienen mit weißem Halbring. 12 mm.
nitens Christ.

Schienen ohne weißen Halbring. 94

94. Beine schwarz, nur die Vorderschienen und Tarsen vorn hell. Metathorax mit starken Seitendornen. Segment 2 und 3 rotbraun. 16 mm.
efferus Wesm.

Schienen hell gefärbt. 95

95. Schienen rötlich oder braun, an der Außenseite lichter, die hintersten mit schwarzen Spitzen. Punkt unter den Flügeln weiß. 12—15 mm.
messorius Grav.

Schienen blaßgelb, an der Spitze dunkler, die hintersten an der Spitze mit ihren Tarsen schwarz. Flügelbasis mit weißer Linie.
circulator Thoms.

96. Segment 1—3 rot, 5—7 mit weißen Rändern. Fühlerring, fast die ganzen Augenränder und Schildchen weiß. 97

Segment 2 und 3 rot oder mehr gelb, bisweilen in den Einschnitten schwarz. 98

97. Schenkel schwarz. Vorderschenkel an der Spitze rot, Petiolus ganz oder an der Basis schwarz. 10—12 mm.
(**Tricholabus**) **strigatorius** Grav.

Schenkel, Schienen und Tarsen rot. Petiolus ganz rot.
(**Tricholabus**) **femoralis** Thoms.

98. Area superom. auffallend lang und schmal. (Bis jetzt unbekannt.)
ammonius Grav.

Area superom. nicht auffallend lang, mehr quadratisch. 99

99. Fühler schwarz. 100
Fühler nicht schwarz. 108

100. Auch das 4. Bauchsegment mit Längsfalte. Schildchen und innere Augenränder oder Gesichtsseiten weiß. 101

Nur Segment 2 und 3 mit Bauchfalte. 103

101. Segment 2 und 3 hellrot, fein punktiert. Makel von Segment 7, zuweilen auch Punkt von 6, weiß. Vorderschenkel an der Spitze und Schienen rot, die hintersten am Ende schwarz. 16 mm.
septemguttatus Grav.

Segment 2 und 3 braunrot, dicht und stark punktiert. 102

102. Nur das 7. Segment weiß gefleckt. Kleine Art von 10 mm.
truncicola Thoms.

Segment 5—7 oder 6 und 7 weiß gefleckt. 13—15 mm.
punctus Grav.

103. Segment 2, 3 und Basis von 4 gelb. Hinterrand von Segment 5 und 6 in der Mitte weiß. Gesicht, Schildchen, Linien vor und unter den Fühlern, Schienen und Tarsen gelb, die hintersten Schienen am Ende schwarz, Tarsenglieder am Ende rötlich. Stigma gelb. 14 mm.
Johansoni Holmgr.

Die mittleren Hinterleibssegmente rot. 104

104. Metathorax mit deutlichen Seitenzähnen. Segment 2 und 3 nicht vollständig rot, wenigstens das 3. schwarz gezeichnet. 105

Metathorax ohne oder mit ganz schwachen Seitenzähnen. Segment 2 und 3 rot, höchstens mit schwarzem Hinterrand. 106

105. Segment 2 und Vorderecken von 3 rot, 2—6 mit weißem Hinterrand, 7 fast ganz weiß.
uniguttatus Grav. var. **quadricingulata** Grav.

Segment 2 und 3 rot mit schwarzem Fleck am Hinterrand. Kopf und Thorax schwarz, Schildchen weiß, Gastrocölen groß.
uniguttatus Grav. var. **interjecta** Tischb.

106. Gesicht ganz oder größtenteils gelb. Schienen rot, die hintersten schwarz bespitzt. Schildchen und Endfleck von Segment 4—7 weiß. 12—16 mm.
Gravenhorsti Wesm.

Gesicht ganz schwarz oder nur die Ränder schmal weiß. 107

107. Kopf hinter den Augen nicht verschmälert. Schienen gelb, die hintersten am Ende schwarz. Schildchen, Hinterrand von Segment 4 und 5 und Endfleck von Segment 6 und 7 weiß. Der Endrand der beiden roten Segmente mitten schwarz. 14—17 mm.
negatorius F.

Kopf hinter den Augen stark verschmälert. Beine schwarz, die vordersten Schienen und Tarsen größtenteils gelb, die mittleren vorn, die hintersten Schienen nur an der äußersten Basis rötlich. Endsegmente schwarz, nur das 7. mit weißem Fleck. Das 2. und 3. Segment wie bei *negatorius* gefärbt. 14 mm. Alpen Steiermarks.
jugorum Strobl.

108. Schenkel und Schienen rot, die hintersten am Ende schwarz. Schildchen und Hinterrand von Segment 4—7 weiß. Innere Augenränder und Fühlerwurzel gelb. 14—16 mm.
vadatorius Ill.

Schenkel schwarz, höchstens an der Spitze rot, Schienen, innere Augenränder, Schildchen, 2 Punkte an der Flügelwurzel und Fühlerbasis hellgelb. Segment 6 und 7 weiß gerandet. 12 mm.
pallidicornis Grav.

3. Gen. ***Dinotomus*** Först. (*Psilomastax* Tischb.).

1. Nur die Vorderbeine teilweis rotgelb. Schwarz, mit violettem Schimmer; Metathorax und Hinterleib dunkelblau; Flügel schwarzviolett. 14 mm. Insel Sardinien. — Parasit von *Pap. hospiton*.
violaceus Mocs.
(*Trogus cyanipennis* A. Costa. *Psilom. cyaneus* Kriechb.)

Alle Beine ganz oder größtenteils rotgelb. 2

2. Gesicht und Thorax mit weißen Zeichnungen; Fühler meist mit weißem Ring. Hintertarsen rotgelb. 14—16 mm. — Deutschland, Ungarn. — Parasit von *Apatura iris*.

pictus Kriechb.

Fühler, Thorax und Hintertarsen schwarz. 3

3. Flügel durchaus gebräunt. 16—18 mm. — Südeuropa. — Nach meiner Meinung Parasit von *Pap. alexanor*; auch *Papilio machaon* und *Argynnis pandora* werden als Wirte angeführt.

lapidator F. (*fuscipennis* Grav.).

Flügel fast hyalin, nur am Außenrand verdunkelt. — Europa. — Nicht seltener Parasit des Schwalbenschwanzes.

caeruleator F. (*lapidator* Grav.).

4. Gen. ***Catadelphus*** Wesm.

Die Gattung ist im paläarktischen Gebiete nur durch den *C. arrogator* F., eine der größten und schönsten Schlupfwespen, vertreten. Das Tier schmarotzt bei *Pterogon proserpina*, sicherlich auch bei *Sphinx galii*. Man wird die an ihren schwärzlichen Flügeln leicht erkennbare Art am ehesten finden, wenn man im Juni Holzschläge besucht, auf denen *Epilobium angustifolium* in Blüte steht.

5. Gen. ***Trogus*** Grav.

Die beiden Arten gehören zu den größten und schönsten unserer heimischen Ichneumoniden und sind an ihrer Färbung leicht zu erkennen. Anfänger könnten höchstens den *Ichn. disparis* Poda damit verwechseln, der aber ganz andere Schildchen- und Metathoraxbildung hat.

Kleine und mehr schlanke Art. Hinterleib meist ganz gelb. Flügel stark gelblich, am Rande wenig verdunkelt. Hüften gelb, nur die hintersten meist oben verdunkelt. Bei der Varietät *nigrocaudata* Retz. ist die Hinterleibsspitze mehr oder weniger ausgedehnt schwarz. Die Art schmarotzt bei einer ganzen Reihe von Schmetterlingen und zwar: *Sphinx ligustri* und *pinastri*, *Acherontia atropos*, *Smerinthus ocellatus*, *tiliae* und *populi*, *Deilephila lineata*, *Macroglossa stellatarum* und *Papilio hospiton*.

lutorius F.

Große und robuste Art. Flügel mit dunklen Spitzen, Segment 1—3 rotgelb, die übrigen schwarz. Hüften ganz oder größtenteils, meist auch die Spitzen der hintersten Schenkel und Schienen schwarz. Parasit von *Sphinx ligustri* und *Smerinthus ocellatus*.

exaltatorius Panz.

6. Gen. ***Automalus*** Wesm.

Die einzige Art, *A. alboguttatus* Grav., gehört ebenfalls zu unseren stattlichsten und zierlichsten Ichneumoniden, die an dem weißen, erhabenen Schildchen und dem schwarzblauen Hinterleib leicht zu erkennen ist. Sie schmarotzt bei *Dasychira pudibunda*, *Thyatira batis*, *Liparis auriflua* und *Psilura monacha*.

7. Gen. ***Hoplismenus*** Grav.

Diese Gattung der Ichneumoniden ist durch das stark bucklige Schildchen sattsam gekennzeichnet. Darin stimmt sie mit verschiedenen

anderen Gattungen überein, unterscheidet sich aber leicht durch schlankere Bildung, längere Beine, meist stark gezähnten Metathorax und den mehr oder minder vorragenden Bohrer. Die meisten Arten sind selten.

1. Hinterleibsspitze ungefleckt. Gastrocölen klein oder mittelgroß. Metathorax mit starken Seitenzähnen. 2

   Hinterleib am Ende weiß gefleckt. Gastrocölen quer, der Zwischenraum schmal. Metathorax nicht oder undeutlich gezähnt. Postpetiolus mehr oder weniger glatt. 8

2. Körper schwarz, Fühlerring, Schildchen, Dornen des Metathorax und Seitenflecken von Segment 1 und 2 weiß. 14 mm. — Parasit von *Vanessa atalanta*. Nur ♀ bekannt.

   pica Wesm.

   Segment 1 und 2 nicht mit weißen Seitenflecken. 3

3. Ein oder mehrere Hinterleibssegmente hell gefärbt. 4
   Der ganze Hinterleib schwarz. 6

4. Fühler rotgelb, beim ♀ mit weißem Ring. Schildchen gelb. Körper größtenteils rotgelb. 12–14 mm. Schmarotzt bei *Vanessa*-Arten.

   luteus Grav.

   Fühler schwarz oder braun. Schildchen weiß oder schwarz. 5

5. Seitenzähne des Metathorax stark. Ein oder mehrere Segmente rostgelb. 10—12 mm. Schmarotzt bei *Aspilates strigillaria* und *Pararge maera*.

   armatorius Panz. (*perniciosus* Grav.).

   Seitenzähne des Metathorax schwächer. Segment 1 rostrot, 2 und 3 blaßgelb. Nervulus weit hinter der Gabel. Fühler mit gelbem Ring.

   cf. **Hybophorus aulicus** Grav.

6. Thorax und Beine schwarz, nur die Vorderschienen gelblich. Nur das ♂ bekannt. Aus *Pararge maera* gezogen. 13 mm.

   cornix Kriechb.

   Schenkel und Schienen ganz oder größtenteils rotgelb. 7

7. Fühler kurz, schwarz, selten mit rötlichem Ring. Körper schwarz, größtenteils glänzend. Gastrocölen klein und flach. Nur das ♀ bekannt. 12 mm.

   lamprolabus Wesm.

   Fühler des ♀ länger, mit weißem Ring; selten derselbe fehlend (var. *soluta* Berth.). Thorax matt. Gastrocölen ziemlich groß und tief. Die größte Art, 13—15 mm. Schmarotzer von *Argynnis adippe*, *Vanessa antiopa*, *c-album* und *urticae*.

   terrificus Wesm.

8. Schildchen weiß. Clypeus vorn abgerundet. Hinterleib beim ♀ dreifarbig, beim ♂ schwarz, das 7. Segment und die Genitalklappen weiß. Beine rot, Hüften und Spitzen der hintersten Schienen und die hintersten Tarsen schwarz; letztere beim ♂ mit weißem Ring. Bei der Varietät *Habermehli* Berth. des ♂ ist das 5. Segment rot mit gelbem Querstreif, die hintersten Schenkel und Schienen schwarz. 7—8 mm.

   uniguttatus Grav.

Schildchen schwarz. Clypeus vorn abgestutzt. Fühler des ♀ dreifarbig, beim ♂ schwarz mit weißem Halbring. Beim ♀ Segment 1—4 rot, 5—7 schwarz, 6 und 7 weiß gefleckt; beim ♂ Segment 2 und 3 rot, Endrand von 3 und 4—6 schwarz, das 7. Segment und die Genitalklappen weiß. Beine größtenteils rot, die hintersten Tarsen beim ♂ mit weißem Ring. 6—8 mm.

violentus Grav.

8. Gen. ***Chasmias*** Ashm. (*Chasmodes* Wesm.).

1. Clypeus mit dickem Vorderrand, derselbe beiderseits ausgebuchtet Schenkel, Schienen und Hinterleib schwarz: eine Linie unter den Flügeln, Fühlerring beim ♀ und ♂ und Schildchen ganz oder größtenteils weiß. Beim ♂ Gesichtsränder und Schienenring weiß. Die größte Art. 17—20 mm.

lugens Grav.

Clypeus vorn ausgerandet, beim ♂ nur schwach. Schenkel und Schienen rot, nur bei Varietäten dunkel. Kleinere Arten. 2

2. Körper schlank. Postpetiolus glatt oder schwach nadelrissig. Beim ♀ Segment 1—3—4 rot, die folgenden schwarz, das 7. weiß. Beim ♂ der Hinterleib ganz schwarz oder das 2. Segment rot. Schildchen weiß, beim ♂ selten schwarz. Fühler des ♀ mit weißem Ring, selten auch beim ♂ (var. *nupta* Berth.). Bei der Varietät *transitoria* Berth. sind Hinterleib und meist auch Beine schwarz. 10—12 mm. Aus *Noctua airae* und *Nonagria geminipuncta*.

motatorius Grav.

Körper robuster. Postpetiolus stark nadelrissig. Hinterleib ganz schwarz, beim ♀ das 7. Segment weiß. Fühler bei ♀ und ♂ mit weißem Ring, selten derselbe beim ♂ fehlend. 13—15 mm. Aus *Nonagria typhae*.

paludicola Wesm.

9. Gen. ***Exephanes*** Wesm.

1. Gastrocölen groß und tief, der Zwischenraum schmal. Fühler mit weißem Ring, die Basis braunrot. Schildchen gelb. Segment 2 und 3 gelbrot, 6—8 mit weißen Flecken. Vorderschenkel rot, die hintersten Schenkel und Spitze der hintersten Schienen schwarz. ♂ unbekannt. 10 mm.

macilentus Tischb.

Gastrocölen klein und flach. 2

2. Postpetiolus nicht nadelrissig, sondern glatt oder zerstreut punktiert. 3
Postpetiolus nadelrissig. 4

3. Alle Schenkel schwarz. Segment 2 und 3 rot, 6 und 7 weiß gefleckt. Fühlerring und Schildchen weiß. Postpetiolus glatt und glänzend, mit zerstreuten Punkten. ♂ unbekannt. 9 mm.

nigrifemur Tischb.

Schenkel rot, die hintersten an der Spitze etwas verdunkelt. Postpetiolus glatt. Segment 1—4—5 rot, Segment 6—8 oder 7—8 mit weißen Flecken. Schildchen weiß oder rötlich. ♂ unbekannt. 9 mm.

variegator Tischb.

4. Hinterleibsspitze nur mit einem einzigen weißen Fleck, derselbe beim ♀ groß und breit, beim ♂ schmäler. Segment 2 und 3 rot,

beim ♂ mehr gelb. Fühlerring beim ♀ und Schildchen weiß. Beine gelbrot, Hüften und Hintertarsen schwarz. Segment 2—4 beim ♀ breiter als lang, Hinterleib des ♂ schmal. Gesichtsseiten und Unterseite des Schaftes beim ♂ weiß. 13—14 mm.

uniguttatus Kriechb.

Hinterleibsspitze beim ♀ mit mehreren weißen Flecken, beim ♂ meist ganz ungefleckt. 5

5. Segment 1—4 bei ♀ und ♂ rot. das 1. Segment beim ♂ gegen das Ende verdunkelt. Schenkel dick, Vorderschenkel rot, Hinterschenkel ganz oder größtenteils schwarz. Fühler beim ♀ dreifarbig, beim ♂ schwarz, unten rötlich. Beim ♂ Clypeus, Gesicht, Stirnseiten, Linien vor und unter den Flügeln gelblich weiß. 10—11 mm. Aus *Leucania elymi* gezogen.

femoralis Brischke.

Nur Segment 2 und 3 rot. Schenkel nicht besonders dick. 6

6. Hinterleib des ♀ am Ende komprimiert, das 2.—4. Bauchsegment mit Falte. Beim ♂ die Hinterschenkel schwarz, Segment 2 und 3 ganz oder teilweis rot. Gesicht ganz weiß oder gelb. 7

Hinterleib des ♀ am Ende nicht komprimiert, nur das 2. und 3. Bauchsegment mit Falte. Beim ♂ die Hinterschenkel oder Segment 2 und 3 gelb und nur die Gesichtsseiten weiß oder gelb. 8

7. Area superomedia fast quadratisch. Gastrocölen klein. Zeichnung von Kopf und Thorax mehr weiß. Beim ♂ gewöhnlich Segment 2—4 ganz rot, bei der Varietät *bisignata* Kriechb. Segment 2 und 4 hinten dunkel gefleckt. 10—12 mm. Die häufigste Art; die ♀ findet man schon sehr zeitig im Frühjahr an grasigen Plätzen. Aus *Tapinostola elymi* und *Miana arcuosa*.

hilaris Grav.

Area superomedia fast hexagonal. Gastrocölen ziemlich groß. Zeichnung von Kopf und Thorax gelb. Segment 2 und 3 nur an der Basis rot. Fühler unten gelb, bei der Varietät *annulicornis* Kriechb. mit weißem Ring. Nur das ♂ bekannt. 11—13 mm. Bayern.

amabilis Kriechb.

8. Gastrocölen klein und rundlich. Hinterschenkel rot oder gelb. Fühlerring des ♀ und Schildchen weiß. Segment 2 und 3 und Basis von 4 beim ♀ rot oder gelbrot, Segment 6 – 8 oder 5—8 weiß gefleckt. Beim ♂ Segment 2 und 3 rot oder gelb, zuweilen schwarz gefleckt, das 7. Segment mit oder ohne weißliche Makel; bei der Varietät *contaminata* Grav. ist Segment 4—5—7 weißlich gefleckt. 12—15 mm. Aus *Amblyptila acanthodactyla*, *Nonagria typhae* und *sparganii*.

occupator Grav.

Gastrocölen mittelgroß, in die Länge gezogen. Nur die ♂ bekannt. 9

9. Hinterschenkel schwarz. Segment 2 und 3 gelb, schwarz gefleckt. Schildchen weiß. 11 mm.

caelebs Kriechb.

Hinterschenkel rotgelb. Segment 2 und 3 und Winkel von 4 gelb. Sonst mit *E. occupator* übereinstimmend und vielleicht damit identisch. 14 mm.

Munki Kriechb.

10. Gen. ***Anisobas*** Wesm.

1. Schildchen stark erhaben, bucklig oder dachförmig. 2
Schildchen nur konvex. 3

2. Segment 2—3—4 rot, 4—7 weiß gerandet. Schildchen meist weiß gezeichnet. Sehr ähnlich dem *A. cingulatorius*, aber Schildchen bucklig, hinten steiler abfallend, bis zur Mitte gerandet; Hinterleib breiter, Segment 2 und 3 an der Basis nadelrissig, gröber punktiert und weniger glänzend. Fühler des ♂ gewöhnlich mit weißem Ring. Die var. *rebellis* Wesm., welche Thomson als eigene Art auffaßt, ist verschieden durch größere Gestalt, breiteren Hinterleib und stärkere Punktierung von Segment 2 und 3. Beim ♂ ist der abschüssige Teil des Schildchens gerandet, was bei *hostilis* nicht der Fall ist. 10 mm.
hostilis Grav.

Segment 2 und 3 braunrot, das 3. meist größtenteils schwarz; 5—7 weiß gerandet. Schildchen schwarz. Fühler des ♂ schwarz. 8—10 mm. Parasit von *Ortholitha plumbaria*.
platystylus Thoms.

3. Wangen und Schläfen stark aufgetrieben. Beine rot, Hüften, Trochantern, Spitze der hintersten Schienen und die hintersten Tarsen schwarz. Fühler ohne weißen Ring. Aus *Lycaena jolas*. 10 mm.
cephalotes Kriechb.

Wangen und Schläfen nicht oder nur wenig aufgetrieben. Fühler des ♀ mit weißem Ring. 4

4. Kopf von vorn gesehen dreieckig, nach hinten stark verschmälert. Segment 1—3 rot, 4—7 weiß gerandet. 9 mm. Schweden. ♂ unbekannt.
parviceps Thoms.

Kopf von vorn gesehen nicht dreieckig, die Wangen etwas aufgetrieben. Das 1. Segment gewöhnlich teilweis schwarz, das 4. zum Teil rot; 5—7 schwarz, breit weiß gerandet. Beim ♂ Fühler schwarz, die inneren Augenränder, ein Strich vor und unter den Flügeln und das Schildchen weiß. 9—11 mm. Durch ganz Europa.
cingulatorius Grav.

11. Gen. ***Limerodes*** Wesm.

Die einzige Art *L. areiventris* Boie findet sich im nördlichen und mittleren Europa. Sie lebt in *Hydrilla arcuosa*, *Apamea suffruncula*, *Tapinostola elymi* und *Miana litterosa*.

12. Gen. ***Hybophorus*** Tischb.

H. aulicus Grav., die einzige Art dieser Gattung, findet sich selten im mittleren Europa.

13. Gen. ***Acolobus*** Wesm.

Die beiden Arten dieser Gattung gehören mit zu den seltensten unter den Ichneumonen; sie finden sich im nördlichen und mittleren Europa.

Mesonotum und Schildchen stark punktiert. Hinterleib fein punktiert, schwach glänzend, Postpetiolus konvex, glatt und glänzend. Augenränder, Halsrand, Fühlerring, Linien an der Flügelbasis und Endrand des Schildchens, oder 2 Makeln, blaßgelb. Beine schwarz, Vorderschienen vorn gelblich. Hinterleib schwarz, die Segmente schmal rot gerandet. Das von Brischke beschriebene fragliche ♂ hat Mund, Clypeus, Gesicht, Stirnränder, äußere Augenränder, Scheitelflecken, Unterseite des Schaftes und Schildchenspitze gelblich weiß. 10—11 mm.

sericeus Wesm.

Punktierung von Kopf und Thorax viel feiner, Hinterleib glänzender. Flecken des Clypeus, Stirn- und Scheitelränder und 2 Punkte unter den Fühlern blaßgelb. Schildchen schwarz. Beine schwarz, alle Schienen und Ende der Hintertarsen rötlich. Das ♂ ähnelt dem vorigen; aber es fehlen die weißen Stirnränder, Scheitelflecken und Schildchenspitze. Die vorderen Schienen und Tarsen und die Unterseite der vorderen Hüften, Trochantern und Schenkel sind weiß. 9—10 mm.

albimanus Grav.

14. Gen. ***Hypomecus*** Wesm.

Der einzige Vertreter dieser Gattung, *H. quadriannulatus* Grav., nimmt sich durch seine schlanke und zierliche Gestalt unter den übrigen Ichneumonen mit stumpfem Hinterleibsende ziemlich fremd aus. Die Art lebt bei *Cidaria luctuosa* und *berberaria*, sowie *Cabera trilinearia*.

15. Gen. ***Pithotomus*** Kriechb.

Fühler fadenförmig, schwarz, an der Basis unten rot. Kopf nach hinten verschmälert, Scheitelränder schmal weiß. Thorax grob und zerstreut punktiert. Linie vor und unter den Flügeln und Schildchen weiß. Schenkel und Schienen rot, die hintersten Schienen und Tarsen schwärzlich. Postpetiolus glatt mit Grube. Hinterleib rot, Basis des 1. Segmentes und das 7. schwarz, 5—7 gelb gerandet. Durch die schmale Hinterleibsform an *Amblyteles subsericans* und *unilineatus* erinnernd. 22—24 mm.

rufiventris Kriechb.

16. Gen. ***Diphyus*** Kriechb.

Fühler lang borstenförmig, mit weißem Ring. Stirnseiten weiß oder rötlich. Mesonotum dicht und stark punktiert, matt; Schildchen weiß. Beine schwarz, Vorderbeine vorn hell. Postpetiolus nadelrissig, mit 2 Kielen, Gastrocölen mittelgroß. Hinterleib flach, das 2. Segment größtenteils und das 3. zur Hälfte rot. 12—13 mm. — Ich halte das Tier für einen *Platylabus*, bei dem der Hinterleibsstiel nicht deutlich breitgedrückt ist.

tricolor Kriechb.

17. Gen. ***Hepiopelmus*** Wesm.

1. Seiten des Clypeus und des Gesichtes, Stirn- und Scheitelränder, Schläfen und Schaft vorn rostgelb; Halsrand, Linien vor und unter den Flügeln und Schildchen gelb. Vorderschenkel und

Schienen gelb, Hinterschenkel größtenteils schwarz. Hinterschienen mit filziger Behaarung. Postpetiolus glatt mit zerstreuten Punkten. Hinterleib schwarz, Segment 1 und 2 oder 1—3 mit gelben Hinterecken. Beim ♂ das ganze Gesicht gelb, meist auch Rücken und Seiten des Metathorax. Fühler mit breitem gelben Ring, selten ganz schwarz. 15—17 mm. Mittleres Europa, selten.

variegatorius Panz.

Zeichnung von Kopf, Thorax und Hinterleib weiß. 2

2. Beine, im besonderen die hintersten Schienen, nur dünn gelblich behaart. Fühler beim ♀ mit weißem Ring, beim ♂ an der Innenseite von der Basis bis zur Mitte weiß, sehr selten mit weißem Ring. Schildchen weiß, zuweilen nur an der Endhälfte. Beine schwarz, Vorderschienen vorn rötlich. Postpetiolus glatt mit zerstreuten Punkten, die Hinterecken meist weiß; Einschnitte der Segmente rötlich. Beim ♂ das Gesicht gewöhnlich weiß mit breitem schwarzen Mittelstreif. 13—16 mm. Durch ganz Europa. Aus *Simyra albovenosa* und *Odonestris potatoria*.

leucostigmus Grav.

Die hintersten Schienen mit seidenartiger goldgelber Behaarung. Kleiner als die vorhergehende Art. Fühler und Beine schlanker, erstere wenig kürzer als der Körper. — Die Art ist mir sehr fraglich, ebenso auch der *H. apicalis* Brischke.

aureosericeus Taschbg.

18. Gen. ***Probolus*** Wesm.

Man verwechsle die Arten dieser Gattung nicht mit manchen *Amblyteles*-Arten z. B. *uniguttatus*, *dirisorius* u. a. Außer der höckerartigen Auftreibung an der Biegungsstelle zwischen Petiolus und Postpetiolus ist besonders der undeutlich gefelderte, grob runzlig-punktierte Metathorax ein sicheres Unterscheidungsmerkmal.

Fühler nicht auffallend kurz und dick; schwarz mit weißem Ring. Stigma braungelb bis braun. Selten eine weiße Linie unter den Flügeln. Hinterleib schwarz, Segment 2 und 3, 4 vorn und meist auch an den Seiten rot. — Zwei kleine Scheitelpunkte, Schildchen ganz oder an der Spitze weiß oder gelblich. Beine schwarz, die vordersten Schienen und Tarsen zum Teil rötlich gelb. Beim ♂ Fühler und Hinterleib ganz schwarz, Beine meist rot. Hüften und Trochanteren schwarz, selten auch die hintersten Schenkel. 13—15 mm. Durch ganz Europa. Aus *Hadena adusta* und *Abrostola triplasia*.

alticola Grav.

Fühler kurz und dick, am Ende stark zugespitzt, mit weißem Halbring. Stigma schwarzbraun. Eine auffallende weiße Linie oder Wulst unter den Flügeln. Hinterleib schwarz, Segment 2 und 3 rot, das 4. nur vorn in der Mitte. Das 2. Segment fein runzlig-punktiert, die übrigen fast glatt und glänzend. Nur das ♀ bekannt. 13 mm. Mähren.

Slaviceki Kriechb.

19. Gen. ***Pyramidophorus*** Tischb.

Fühler mit weißlichem Ring. Gelb sind die Palpen, der Clypeus, innerer Augenrand vom Munde bis zum Scheitel, die Wangen,

Linie vor und unter den Flügeln, Schildchen und Hinterschildchen, ein Fleck des Mesonotums, 2 Flecken der Brustseiten, die Zähne des Metathorax, die Hinterecken sämtlicher Hinterleibssegmente, nach hinten an Größe abnehmend, Bauchfalte und der Hinterrand der Bauchsegmente, Spitzen der Hüften, sowie Schenkel, Schienen und Tarsen. 22 mm.

flavoguttatus Tischb.

20. Gen. ***Rhyssolabus*** (Kriechb.) Berthoum.

Schwarz, die mittleren Segmente an den Seiten und hinten mehr braun. Beine rot, Hüften, Trochanteren, Spitzen der hintersten Schenkel und die hintersten Schienen und Tarsen schwarz. Beim ♂ fehlt der weiße Fühlerring.

bassicus Tischb.

21. Gen. ***Platylabus*** Wesm.

Kopf meist mit aufgetriebenen Wangen und Schläfen, Clypeus abgestutzt oder breit zugerundet; Mandibelzähne sehr ungleich, der untere deutlich kürzer. Fühler lang und schlank, borstenförmig, hinter der Mitte oft verdickt, beim ♀ gekrümmt. Schildchen meist bis über die Mitte hinaus gerandet, Metathorax deutlich gefeldert, die Luftlöcher linear oder häufiger oval, selten kreisförmig. Areola im Flügel nach vorn meist verengt; nervellus unter der Mitte gebrochen und einen deutlichen Nerv aussendend. Die Beine kräftig, besonders die hintersten, Hinterschienen an der Basis meist deutlich gekrümmt; Fußklauen einfach. Hinterleib verlängert, gegen das Ende meist breiter und deprimiert; Petiolus mehr oder weniger flach; Gastrocölen meist groß und deutlich, selten undeutlich oder ganz fehlend; Bohrer wenig vorstehend.

Die zahlreichen Arten sind schwer zu unterscheiden. Sie leben mit Vorliebe in Spannern, seltener in Eulen.

1. Körper violett oder blau. Metathorax mit gestreckten Luftlöchern und kräftigen aber stumpfen Seitenzähnen. 2

   Körper schwarz oder schwarz und rot. Kopf und Thorax meist hell gezeichnet. 4

2. Färbung mehr grünlichblau. Gastrocölen des 2. Segmentes quer, nicht schief. Fühlerring und Gesicht des ♂ weiß. Beine blau, Vorderbeine und die Tarsen weißlich. Speculum poliert.

   cyaneo-viridis Thoms.

   Färbung schwarzblau. Gastrocölen schief. 3

3. Fühler und Schienen mit weißem Ring. Gesichtsseiten weiß. Große Art von 20 mm.

   uranius Dalm.

   Beine schwarzblau, die vordersten Schenkel und Schienen vorn hell. Der hinterste Metatarsus länger als die übrigen Tarsenglieder zusammen. Weit kleiner als *uranius*.

   nigrocyaneus Grav.

4. Hinterleib ganz schwarz, das eine oder andere Segment zuweilen schmal hell gerandet. 5

Hinterleib nicht ganz schwarz, entweder die Mehrzahl der Segmente breit hell gerandet oder Hinterleib schwarz und rot. 30

5. Hinterschenkel rot, Vorderschenkel schwarz; letztere beim ♂ vorn größtenteils rötlichgelb. Schwarz, innere Augenränder, beim ♂ breiter, und Fühlerring beim ♀ weiß. Kopf nach hinten stark verengt. Gastrocölen deutlich.

frustatae Kriechb.

Hinterschenkel schwarz oder alle Schenkel rot. 6

6. Beine schwarz, an den Vorderbeinen höchstens die Schenkelsspitze Schienen und Tarsen rötlich. Schildchen meist schwarz. 7

Wenigstens die Vorderschenkel rot. 12

7. Schildchen ganz oder teilweis weiß. 8
Schildchen schwarz. 9

8. Gastrocölen groß. Fühler des ♂ stark gesägt. Metathorax mit weißen Seitenflecken.

serrarius Grav. var.

Gastrocölen klein oder ganz fehlend. Fühler des ♂ nicht gesägt. Metathorax ohne weiße Seitenflecken.

daemon Wesm.

9. Metathorax mit weißen Seitenflecken. Fühler bei ♀ und ♂ mit weißem Ring, beim ♂ stark gesägt. Gastrocölen groß. Bohrerklappen breit. Größere Art von 15 mm.

serrarius Grav.

Metathorax ohne weiße Seitenflecken. Fühler beim ♂ nicht gesägt. 10

10. Fühlergruben ohrartig erweitert; Stirn mit Hörnchen. Spitze der Vorderschenkel rot. Fühler beim ♀ mit weißem Ring, in der Mitte kaum verdickt; beim ♂ dick, ohne weißen Ring.

auriculatus Kriechb.

Fühlergruben nicht ohrartig erweitert. Luftlöcher des Metathorax gestreckt. Fühler beim ♀ stets, beim ♂ zuweilen mit weißem Ring. Innere Augenränder weiß. 11

11. Hinterleib schmal und gewölbt. Beim ♀ die inneren Augenränder, Scheitelpunkte und Fühlerring weiß. Beim ♂ Clypeus, eine große Makel im Gesicht, Makeln der Vorderhüften und Trochantern weiß. Nur 6 mm.

lariciatae Kriechb.

Hinterleib weniger stark und mehr breitgedrückt. Fühler bei ♀ und ♂ weiß geringelt. Scheitel des ♀ ohne weiße Punkte. Beim ♂ Mitte des Gesichtes und Vorderhüften nicht weiß gezeichnet.

tenuicornis Grav.

12. Schildchen schwarz. 13
Schildchen ganz oder an der Spitze weiß. 15

13. Gastrocölen fast fehlend, nur ein kurzer schräger Eindruck vorhanden. Fühler auch beim ♀ ohne weißen Ring. Innere Augenränder bei ♀ und ♂ schwarz.

Thedenii Holmgr.

Gastrocölen deutlich und tief. Fühler ♀ mit weißem Ring. Gesicht oder innere Augenränder des ♂ weiß. 14

14. Kleine Art von 5—6 mm. Kopf deutlich breiter als der Thorax, letzterer ganz schwarz. Fühler hinter der Mitte deutlich verbreitert. Postpetiolus fein punktiert, breit und kurz.
pullus Wesm.

Größere Art von 8—10 mm. Kopf kaum breiter als der Thorax. Fühler hinter der Mitte nur schwach verbreitert. Postpetiolus hinten ziemlich glatt. Area superomedia quer. Vor den Flügeln eine weiße Linie. Körper schlank.
pedatorius F.

15. Mittelbrust weiß gefleckt. 16
Mittelbrust ganz schwarz. 17

16. Hintertarsen schwarz. Kopf und Thorax reich weiß gezeichnet. Endrand des Postpetiolus weiß. Schenkel und Schienen rot.
sternoleucus Wesm.

Hintertarsen mit Ausnahme der Basis weiß. Fühler meist mit weißem Ring. Körper sehr schlank.
cf. **Hypomecus quadriannulatus** Grav.

17. Das 2. Segment ohne Gastrocölen. Schwarz, ziemlich matt. Ein feiner Streif der Stirnränder, Fühlerring, Schildchen und Hinterschildchen weiß. Vorderbeine rot. Nur das ♀ bekannt.
Stali Holmgr.

Das 2. Segment mit deutlichen Gastrocölen. 18

18. Große Art von 14 mm. Schwarz, Stirnränder und Schildchenspitze weiß. Schenkel rot, die hintersten an Basis und Spitze schwarz. Postpetiolus jäh erweitert. Das zweite Segment vorn grob runzelig punktiert.
gigas Kriechb.

Kleinere Arten von höchstens 10 mm. 19

19. Hinterschienen mit weißem Ring. Vorderbeine mit Ausnahme der Basis rot, Hinterbeine größtenteils schwarz. Fühler bei ♀ und ♂ mit weißem Ring. Kopf und Thorax reich weiß gezeichnet.
histrio Wesm.

Hinterschienen ohne weißen Ring. 20

20. Schildchen ganz blaßgelb. Gesicht beim ♂ weiß gezeichnet. 21
Schildchen bloß an der Spitze gelb oder weiß. 23

21. Stirn glatt ohne alle Punkte. Die hintersten Kniee, Schienen und Tarsen schwarz. Segmente von 2 an quer.
transversus Bridgm.

Stirn mehr oder weniger punktiert. Die hintersten Schienen wenigstens an der Basis rot. 22

22. Fühler des ♂ ohne weißen Ring. Clypeus abgestutzt. Das 2. Segment bis zur Spitze stark punktiert. Beim ♂ Gesicht und Vorderhüften weiß, die hintersten Schienenspitzen und Tarsen schwarz.
iridipennis Grav.

Fühler des ♂ mit weißem Ring. Clypeus am Ende stark zugerundet. Hintertarsen blaßgelb. Nur ♂ bekannt.
geometrae Berth.

23. Hinterleib stark oval und sehr konvex. Stirnränder, Halskragen. Linie vor und unter den Flügeln weiß. Stigma rostrot. Beine rot, Hüften, Trochantern und Hintertarsen schwarz. — Sehr ähnlich ist *P. lativentris*, bei dem das Stigma schwarz ist.
fornicatus Kriechb.

Hinterleib gestreckter. Die weiße Zeichnung des Thorax weniger ausgedehnt. 24.

24. Fühlerring ♀ wenig deutlich, indem nur die Glieder 10—11—12 oben weiß sind, zuweilen derselbe ganz fehlend. Fühler gegen das Ende deutlich verdickt. Hinterschenkel an der Spitze ganz schwarz. Hinterschienen schwarz, an der Basis rot. Beim ♂ das ganze Gesicht weiß. Kleine Art von nur 6 mm.
pumilio Holmgr.

Fühlerring des ♀ deutlich, indem die Glieder 8—14 oder 9—14 weiß gefärbt sind. 25

25. Mesonotum bei ♀ und ♂ matt. Schienen an der Basis schwarz. Größere Art von 10 mm.
opaculus Thoms.

Mesonotum ziemlich glänzend. 26

26. Hinterleibsstiel kurz und breit, der Postpetiolus nicht punktiert, fein gerunzelt oder glatt. Stirn deutlich punktiert. Der untere Rand der Wangen nicht gebuchtet. 27

Hinterleibsstiel im Verhältnis länger, doppelt so lang als am Ende breit. 28

27. Postpetiolus ziemlich glatt. Stirnseiten und Schildchenspitze weiß. Schenkel ganz rot, die hintersten Schienenspitzen und Tarsen schwarz. Nur das ♂ bekannt.
eurygaster Holmgr.

Postpetiolus fein runzlig. Vielleicht ♀ zu *eurygaster*.
punctifrons Thoms.

28. Fühler des ♂ weiß geringelt. Postpetiolus stark runzlig punktiert. Gesichtsseiten und Makel am Hinterrand des 1. Segmentes weiß. Nur ♂ bekannt.
intermedius Holmgr.

Fühler des ♂ nicht weiß geringelt. Postpetiolus mit schwacher Skulptur, fast glatt. 29

29. Schildchen nur am Ende weiß. Stigma beim ♀ blaß, beim ♂ schwärzlich. Stirn ziemlich glatt. Beim ♂ Gesichtsseiten oder das ganze Gesicht weiß. 8—10 mm.
pedatorius F.

Schildchen mit großer weißer Makel, auch das Hinterschildchen weiß. Stigma schwärzlich. Die weißen Stirnseiten gehen bis unter die Fühler herab. Nur ♀ bekannt.
lativentris Thoms.

30. Hinterleib schwarz, Hinterrand aller oder einiger Segmente ganz oder größtenteils weiß oder rötlich. Schildchen ganz oder an der Spitze weiß (mit Ausnahme von *P. fugator*). 31

Hinterleib ganz oder zum Teil rot. 41

31. Hinterschenkel ganz oder größtenteils schwarz. 32
Hinterschenkel rot. 35

32. Die hintersten Tarsen gelblichweiß; die Ränder der hinteren Segmente ebenfalls weiß. Schenkel beim ♀ größtenteils schwarz, beim ♂ rötlichgelb, die hintersten am Ende breit schwarz.
cothurnatus Grav.

Die hintersten Tarsen nicht gelblichweiß. 33

33. Die hintersten Schienen mit weißem Ring.
cf. **histrio** Wesm.

Die hintersten Schienen ohne weißen Ring. 34

34. Thorax mit Einschluß des Schildchens schwarz. Fühlerring und innere Augenränder gelblichweiß. Segment 2 und 3 matt, der Hinterrand rötlich, 5—7 sehr kurz, schmal weißlich gerandet.
fugator Grav.

Schildchen ganz oder zum Teil weiß. Segment 1—2—3 am Hinterrand weiß. Die Gastrocölen des 2. Segmentes groß und tief.
dolorosus Grav.

35. Vorder- und Mittelhüften nebst den Trochantern weiß. Segment 2—7 mit weißem Hinterrand. 36

Vorder- und Mittelhüften nebst ihren Trochantern nicht ganz weiß. 37

36. Hinterschienen schwarz mit weißem Basalring. Mittelbrust schwarz. Kopf und Thorax reich weiß gezeichnet; Fühler mit weißem Ring.
histrio var. **Erberi** Tischb.

Hinterschienen rot mit schwarzer Spitze. Mittelbrust fast ganz weiß. Fühler ohne weißen Ring.
sternoleucus Wesm.

37. Gastrocölen kaum angedeutet. Metathorax ohne Zähne. Mesonotum des ♂ meist mit 2 weißen Linien; die Fühler desselben zuweilen mit Spur eines weißen Ringes. Körper ziemlich glänzend und reich weiß gezeichnet.
leucogrammus Wesm.

Gastrocölen deutlich. Metathorax zuweilen gezähnt. 38

38. Hinterschienen mit weißem Basalring. Gesicht und Fühlerring des ♂ weiß.
histrio Wesm.

Hinterschienen ohne weißen Ring. Gesicht des ♂ nicht ganz weiß. 39.

39. Metathorax mit ziemlich langen Seitenzähnen. Die Gastrocölen stoßen fast zusammen. Fühler bei ♀ und ♂ weiß geringelt. Segment 1—6 mit weißem Endrand, 7 ganz weiß.
variegatus Wesm.

Metathorax ohne oder mit ganz kurzen Seitenzähnen. Gastrocölen durch einen breiten Zwischenraum getrennt. 40

40. Alle Segmente mit gelblichweißem Hinterrand. Ein breiter Fühlerring, die inneren Augenränder, Clypeusseiten, Schildchen und

Hinterschildchen weiß. Beine rötlichgelb, Hüften und Spitzen der hintersten Schenkel schwarz.

larvator Grav.

Alle Segmente hellrot gerandet. Der weiße Gesichtsrand erweitert. Segment 2 und 3 punktiert, 4—7 glatt. Beine rot, Hüften. zuweilen auch die Spitzen der hintersten Schenkel und Schienen schwarz.

concinnus Thoms.

41. Hinterleib rot, bisweilen an der Basis schwarz. 42
Hinterleib immer nach der Spitze hin schwarz. 44

42. Schildchen, überhaupt der Thorax ganz schwarz. Kopf hinten nicht verschmälert. Fühlerring und Augenränder zum Teil weiß. Beine rot, die hintersten Schenkel und Schienen an der Spitze schwarz.

borealis Holmgr.

Schildchen rot, gelb oder weiß. 43

43. Kopf und Thorax rot und schwarz gezeichnet. Stirn ganz fein punktiert, Fühlergruben groß, stark glänzend. Hinterleib des ♀ hinten glatt und glänzend. Gastrocölen breit und tief. Gesicht des ♂ ganz oder größtenteils gelb.

rufus Wesm.

Kopf und Thorax ohne rote Zeichnung; schwarz, Scheitelpunkt, Stirnränder, Halsrand, Linien vor und unter den Flügeln und Schildchen weiß. Fühler ♀ ♂ mit weißem Ring. Beim ♂ nur die Gesichtsseiten weiß.

rufiventris Wesm.

44. Gastrocölen klein und undeutlich. Stirn ziemlich glatt. Notauli kaum angedeutet. Luftlöcher des Metathorax lang. Postpetiolus glatt. Segment 1—3—4 rot, die folgenden weiß gerandet. 45

Gastrocölen deutlich. Stirn dicht punktiert. 46

45. Stigma rötlich. Segment 1—4 beim ♀ rot. beim ♂ das 1. Segment an der Basis schwarz. Beim ♂ die inneren Augenränder weiß. Die hintersten Schienen in der Mitte rot.

albinus Grav.

Größer und breiter. Stigma schwärzlich. Das 1. Segment nur am Ende rot. Die hintersten Schienen schwarz. Beim ♂ die inneren Augenränder breiter weiß und die beiden letzten Segmente hell gerandet.

latiscapus Thoms.

46. Notauli nicht oder kaum angedeutet. Spirakeln des Metathorax oval, nur bei *tricingulatus* mehr rundlich. Schildchen meist weiß. Gastrocölen groß. 47

Notauli deutlich. Luftlöcher des Metathorax klein und rund. Metathorax mit Costula, d. h. die Seitenfelder geteilt. 53

47. Nur der Hinterrand des 1. Segmentes und das 2. Segment rot, letzteres in der Mitte bräunlich. Fühler des ♂ ohne weißen Ring. Luftlöcher des Metathorax fast rund. Mesonotum ziemlich glänzend. Gesicht und eine große Makel des Schildchens weiß. ♀ unbekannt.

tricingulatus Grav.

Mehrere Segmente rot. Luftlöcher des Metathorax oval. Fühler des ♂ meist mit weißem Ring. 48

48. Makel der Mandibeln, innere Augenränder, Fühlerring bei ♀ und ♂, Linie vor und unter den Flügeln und Schildchen weiß. Segment 1—3—4 rot, 5—7 mit weißem Rande. Beine rot, Hüften und Trochantern schwarz. Gastrocölen tief. Der abschüssige Raum nicht durch 2 Längsleisten dreiteilig.
pallidens Wesm.

Mandibeln nicht ausgedehnt weiß gezeichnet. 49

49. Segment 1—3, sehr selten 1—4, rot. Kopf nach hinten stark verengt. Gastrocölen eine Querfurche bildend. Schildchen weiß. Die hintersten Schenkel und Schienen am Ende schwarz. 50

Segment 1—4—5 oder 2—5 rot. Kopf nur bei dem kleinen *P. muticus* nach hinten verengt. Gastrocölen kleiner, rundlich. 51

50. Mittel- und Hinterhüften rot. Kopf ohne jede weiße Zeichnung.
vibicariae Kriechb.

Hüften schwarz. Der ganze Körper dicht punktiert. Beide Geschlechter mit weiß geringelten Fühlern. Größere Art.
decipiens Wesm.

51. Kopf nach hinten stark verengt. Segment 1—4 rot, 2 und 3 fein punktiert, 4 glatt. Segment 5—7 schmal weiß gerandet, beim ♂ ziemlich undeutlich. Schenkel und Schienen rot, an der Spitze schwarz. 5—6 mm.
muticus Thoms.

Kopf nach hinten kaum verschmälert. Das 4. Segment nicht glatt. Größere Arten. 52

52. Kopf nach hinten etwas verschmälert. Innere und äußere Augenränder mit weißen Streifen; Scheitel ohne weiße Punkte. Keine weiße Linie vor den Flügeln. Die hintersten Beine schwarz, Schenkel und Schienen gegen die Basis breit rot.
orbitalis Grav.

Kopf nach hinten kaum verschmälert. Scheitel mit weißen Seitenpunkten. Eine weiße Linie unter den Flügeln. Beine rot, Hüften, Trochantern, Tarsen und Spitze der hintersten Schienen schwarz. Etwas kleiner als die vorige Art.
suborbitalis Kriechb.

53. Segment 1—4 und Basis von 5 beim ♀, beim ♂ Segment 1—5 rot. Schildchen, Stirnränder, Scheitelpunkte, Linien vor den Flügeln, Fühlerring des ♀ und Rand der Endsegmente weiß. Beine rot, Hüften, Trochantern, Tarsen und Spitze der hintersten Schienen schwarz. Beim ♂ das Gesicht weiß.
pactor Wesm.

Segment 1—2—3 rot. Schildchen schwarz oder rot. 54

54. Segment 1 und 2 rot, 5—7 am Ende breit weiß gerandet. Beim ♀ der Thorax mit dem Schildchen größtenteils rot, das letztere deutlich gerandet. Kopf des ♀ schwarz, die Fühler dreifarbig. Gastrocölen schmal und sehr schräg. Beim ♂ Kopf und Thorax schwarz, selten das Schildchen und der Metathorax teilweis rot.
dimidiatus Grav.

Segment 1—3 rot, 5—7 bloß am äußersten Rand weiß. Thorax und Schildchen schwarz, letzteres undeutlich gerandet. Gastrocölen groß, wenig schräg. Beim ♂ Gesichtsseiten, Schaft vorn, Linien unter den Flügeln und meist ein Fühlerring weiß.
nigricollis Wesm.

22. Gen. ***Eurylabus*** Wesm.

Im Habitus mit *Platylabus* übereinstimmend, aber fast durchweg stattlichere Tiere. Die Fühler sind schlank, borstenförmig, lang zugespitzt, hinter der Mitte etwas verbreitert. Die Areola im Flügel ist nach vorn stark verengt. Alle Arten sind selten. — Eine sehr fragliche Art ist der *E. elongatus* Brischke: ich habe sie deshalb nicht in die Tabelle aufgenommen.

1. Clypeus am Ende fast nasenförmig emporstehend. Die hintersten Schienen und Tarsen verdickt. Hinterleib breiter als bei den übrigen Arten, oval oder elliptisch. Schwarz, Beine rot, Hüften, Trochanteren, die hintersten Tarsen und der größte Teil der hintersten Schienen schwarz. 15—16 mm. Ganz Europa und Algerien. Wurde erzogen aus *Bombyx crataegi* und *lanestris* und *Taeniocampa opima*.
dirus Wesm.

Clypeus vorn nicht abstehend. Hinterleib schlanker. 2

2. Kopf und Schildchen mit gelber Zeichnung. Die hintersten Schienen und Tarsen ganz rot oder rotgelb. Kopf fast kubisch. Fühler in beiden Geschlechtern mit weißem Ring. Bei der Varietät *introphda* Wesm. ♀ die Fühler höchstens mit Spur eines weißen Ringes; Thorax ganz schwarz oder Schildchen zum Teil gelb; Hüften und Trochanteren schwarz. — 15—22 mm. Aus *Harpyia vinula* und *Stauropus fagi*.
vinulator Geer. (*larvatus* aut.).

Kopf und Schildchen schwarz. Selten die Gesichtsseiten schmal gelb, dann die hintersten Schienen und Tarsen ganz oder größtenteils schwarz. 3

3. Metathorax ungefeldert. Körper stark punktiert. Kopf nach hinten verschmälert. Fühler schwarz mit weißem Ring. Gesichtsseiten mit gelbem Streif. Beine schwarz, Vorderbeine zum Teil rötlich. Postpetiolus stark gerunzelt. Gastrocölen klein, rundlich. 21 mm. Mitteleuropa. Nur das ♂ bekannt.
Andrei Berth.

Metathorax mit deutlicher Felderung. Weit kleinere Arten. 4

4. Metathorax ohne Seitendornen oder Zähne. Augenränder zum Teil, Fühlerring, 2 Flecken an der Schildchenbasis und Linien vor und unter den Flügeln gelb. Hinterbeine ausgedehnt braunschwarz. 9 mm. Steiermark. Nur das ♀ bekannt.
bimaculatus Strobl.

Metathorax mit deutlichen Seitenzähnen. 5

5. Clypeus dicht und stark punktiert, an der Spitze mit 2 Knötchen nebeneinander. Fühler des ♀ mit weißem Ring. Das 4. Segment beim ♀ glatt, mit Bauchfalte. Gastrocölen quer. Beim ♂ Gesichtsseiten mit blaßgelbem Streif. 11—13 mm. Mehr im nördlichen Europa; überall selten. Aus *Lithosia rubricollis*.
torvus Wesm.

Clypeus zerstreut punktiert, ziemlich glänzend, an der Spitze ohne Knötchen. Fühler des ♀ ohne weißen Ring. Das 3. Segment bei ♀ und ♂ quadratisch, beim ♂ dicht punktiert und fast matt, beim ♀ fein punktiert und ziemlich glänzend. Das 4. Segment beim ♀ fein punktiert und glänzend, ohne Bauchfalte. Gastrocölen klein und wenig deutlich. Kopfzeichnung des ♂ wie bei voriger Art. 11—13 mm. Fast ganz Europa. Aus *Panolis piniperda*, *Dianthoecia capsincola* und *carpophaga*.

tristis Grav.

23. Gen. ***Anisopygus*** Kriechb.

Beim ♀ der Kopf schwarz. Scheitelränder zuweilen rot; Fühler schlank borstenförmig, mit weißem Ring. Thorax schwarz; Metathorax gerunzelt, mit undeutlicher Felderung. Beine kurz und dick, schwarz, Vorderschienen vorn weißlich. Stigma rot. Hinterleib schwarz, meist mit roten Einschnitten, Postpetiolus glatt oder runzlig punktiert, Gastrocölen undeutlich. Beim ♂ das Gesicht, Vorderseite des Schaftes und Fühlerring weiß. Vorderschenkel an den Seiten rot; Vordertarsen weißlich, die hintersten Tarsen meist mit weißem Ring. Postpetiolus runzlig, die vorderen Segmente rötlich gerandet. Lebt bei *Clostera anachoreta*, *Pygaera curtula* und *reclusa*, *Hylophila prasina*.

pseudonymus Wesm.

24. Gen. ***Neotypus*** Först.

Die Arten dieser und der folgenden Gattung sind in der Zeichnung sehr zierliche Tiere. Der Thorax des ♀ ist ganz oder größtenteils rot.

Größere Art von 10—11 mm. Die vordersten Schenkel ganz oder größtenteils rot. Fühler meist ohne weißen Ring. Fast ganz Europa; in manchen Jahren im Spätsommer auf Dolden nicht selten.

melanocephalus Gmel.

Kleinere Art von 5—7 mm. Die vordersten Schenkel ganz oder größtenteils schwarz. Fühler mit weißem Ring. Zerstreut durch ganz Europa. Während *N. melanocephalus* sich mehr auf Wiesen findet, trifft man diese Art mehr an trockenen Berglehnen, Holzschlägen usw.

lapidator F

25. Gen. ***Listrodromus*** Wesm.

Schwarz; gelb sind: Seiten des Gesichts, äußere Augenränder, Schaft vorn, Linien vor und unter den Flügeln, das Schildchen, Endwinkel vom Segment 1—3 und Endrand von 4—7. Fühler rötlich, gegen das Ende verdunkelt. Schenkel schwarz, die vorderen am Ende gelb; Schienen und Tarsen rötlichgelb. — Beim ♂ ist das Schildchen meist nur hinten und in der Mitte gelb. Segment 1 und 2 in den Endwinkeln, 5 und 6 hinten, 7 ganz gelb. Höchst selten.

nycthemerus Grav.

26. Gen. ***Heresiarches*** Wesm.

Beim ♀ ist das Gesicht braun, Augenränder und Clypeusseiten blaßgelb. Fühler mit weißem Ring. Pronotum, Linien unter den Flügeln, Schildchenseiten und meist auch das Hinterschildchen

hellgelb. Schildchen glänzend, zerstreut punktiert, an der Basis mit Seitenleisten. Metathorax hinten grob punktiert mit gelben Seitenfleckchen. Tegulä und Flügelbasis gelblich. Vorderbeine rötlichgelb, an der Basis weißlich; Hinterbeine braun bis schwärzlich, die Schienen bis über die Hälfte gelblich. Hinterleib schwarzbraun, alle Segmente gelblich gerandet, die letzten ziemlich breit, das 2., selten auch das 3. Segment mit gelben Seitenflecken. Postpetiolus nadelrissig; Gastrocölen schräg, ziemlich tief. Das 2. Segment dicht punktiert, in der Mitte mit Längsrissen, das 3. Segment fein punktiert, die folgenden mehr und mehr glänzend: Bohrer ziemlich vorstehend. Beim ♂ sind Gesicht und Vorderseite des Schaftes blaßgelb; Fühler ganz schwarz; Schildchen weiß mit schwarzer Längslinie. Länge 10 mm. Höchst selten.

eudoxius Wesm.

---

20. Fam. *Lydidae.*

Die drei letzten Familien der Hymenopteren wurden früher als eine Familie unter der Bezeichnung Tenthrediniden zusammengefaßt oder man nahm wohl auch eine Zweiteilung vor, die bis auf Linné zurückgeht, indem man die Siriciden abtrennte; so unterschied Hartig *Phyllophaga* und *Xylophaga*. Später nannte Thomson die ganze Gruppe *Hymenoptera phytophaga*. Im Jahre 1897 begründete Konow dafür die Unterordnung der *Chalastogastra*, ausgezeichnet dadurch, daß der Hinterleib breit mit dem Metathorax verwachsen ist, indem der hintere Teil des Metathorax zu einem falschen, dem sogenannten ersten Hinterleibssegment sich umgebildet hat. Der Legebohrer der ♀ ist sägeförmig und werden vermittels desselben in den betreffenden Pflanzenteilen die für die Aufnahme der Eier nötigen Hohlräume hergestellt. Wie bereits aus der Übersicht der Familien ersichtlich ist, zerfallen die *Chalastogastra* in die 3 Familien der *Lydidae*, *Siricidae* und *Tenthredinidae*. Ich folge hier den bahnbrechenden Arbeiten Konow's. Was also speziell die Lydiden betrifft, so sind diese im weiten Sinne aufgefaßt und enthalten also verschiedenartige Elemente, denn die Gattungen *Cephus* und *Blasticotoma* haben habituell wenig Ähnlichkeit mit *Lyda*. Die allgemeine Familiendiagnose ist bei der Übersicht gegeben. Die Larven haben deutlich gegliederte Fühler, 6 Thorakalbeine und am After 2 gegliederte oder einen ungegliederten Nachschieber; Abdominalbeine fehlen. Weitere Notizen über den Körperbau finden sich bei den einzelnen Unterfamilien.

Was die Literatur über die *Chalastogastra* betrifft, so sind von älteren Arbeiten besonders zwei zu erwähnen: F. Klug, Die Blattwespen nach ihren Gattungen und Arten, neu herausgegeben von Kriechbaumer unter dem Titel: F. Klug, Gesammelte Aufsätze über die Blattwespen. Das 2. Werk ist: Th. Hartig, Die Familien der Blattwespen und Holzwespen. Die später erschienene gediegene Bearbeitung der Gruppe durch Brischke und Zaddach ist nicht vollendet worden. Alle diese Arbeiten haben nur noch für Spezialisten Wert. Im Jahre 1882 erschien als 1. Band der „Spécies des Hyménoptères

d'Europe et d'Algérie" eine Bearbeitung der Blatt- und Holzwespen durch Ed. André. Das umfangreiche, ziemlich teuere (antiquarisch 40—50 Mk.) Werk ist heutzutage bereits ziemlich veraltet und durch die Arbeiten Konow's längst überholt. Wer sich also mit Blattwespen usw. eingehend beschäftigen will, ist in erster Linie auf diese Arbeiten angewiesen. Freilich ist hier wieder der Übelstand, daß sie in verschiedenen Zeitschriften zerstreut sind. Eine Gesamtbearbeitung hat der Autor in der von ihm herausgegebenen Zeitschrift für systematische Hymenopterologie und Dipterologie begonnen. Die Lydiden und Siriciden sind vollständig behandelt, von den Tenthrediniden sind bis jetzt die Gattungen *Cimbex*, *Trichiosoma* und *Abia* erschienen. Die folgenden Tabellen geben einen kurzen Auszug. Einen ausgezeichneten Gesamtüberblick über die 3 Familien der *Chalastogastra* bietet Konow in „Wytsman, Genera Insectorum". Es werden darin auch die Exoten behandelt. Artbeschreibungen enthält das Werk nicht, dieselben werden nur mit ihren Namen und Synonymen aufgezählt.

Fig. 117. Vorderflügel von *Lyda*. Intercostalader (zwischen Costa und Subcosta) vorhanden.

Übersicht der Unterfamilien.

1. Fühler gleichmäßig gebildet. 2
   Nur Fühlerglied 1—3 stark entwickelt, die übrigen wie verkümmert. 3

2. Hinterleib mehr oder weniger deprimiert. Vorderschienen mit 2 Endsporen. Fühler borstenförmig, zuweilen gekämmt. Vorderflügel mit 2 Radial- und 4 Cubitalzellen.
   1. **Lydinae.**

   Hinterleib mehr oder weniger komprimiert oder zylindrisch. Vorderschienen mit nur 1 Endsporn. Fühler nie borstenförmig, gewöhnlich gegen das Ende, seltener in der Mitte verdickt. Vorderflügel mit 2 Radial- und 4 Cubitalzellen.
   2. **Cephinae.**

3. Fühler vielgliedrig, dicht über dem Clypeus eingefügt, die 3 ersten Glieder stark entwickelt, das 3. sehr lang und dick. Vorderflügel mit 3 Radial- und 4 Cubitalzellen. Sägescheide des ♀ weit vorragend. Körper klein.
   3. **Xyelinae.**

   Fühler nur 4gliedrig, vom Clypeus entfernt, die 3 ersten Glieder stark entwickelt, das 3. lang und dick; das 4. sehr klein, gleichsam verkümmert. Vorderflügel mit 2 Radial- und 3 Cubitalzellen. Säge des ♀ wenig vorragend. Körper ziemlich kurz und dick.
   4. **Blasticotominae.**

* * *

1. Unterfam. *Lydinae.*

Kopf groß, ungefähr von Thoraxbreite, mehr oder weniger flach. Mandibeln 1—3zähnig, Clypeus vorn gerundet, nie ausgeschnitten. Oberlippe verborgen, ganz oder schwach ausgerandet, Fühler mit 14 bis 36 Gliedern, das 3. Glied nicht verdickt. Thorax kurz, so lang wie breit, der Mittellappen des Mesonotums breit dreieckig. Flügel groß und breit, die Nerven oft verdickt, lanzettförmige Zelle mit schräger Querader, Stigma klein. Beine ziemlich kräftig, Vorderschienen mit 2 Endsporen. Sägescheide kurz. — Die Larven leben gesellig oder einzeln auf Nadel- oder Laubhölzern in selbstverfertigten Gespinsten oder Blattröhren.

Übersicht der in Mitteleuropa vorkommenden Gattungen.

1. Vorderflügel ohne Intercostalader; der Cubitus entspringt aus der Mitte des Basalnerven. Fühler kurz und dick, 13—30gliedrig, an den mittleren Gliedern meist mit kammartig gestellten Fortsätzen. Am Hinterleib das 2. Rückensegment ungeteilt. Hinterschienen außer den Endsporen noch mit je 2 Supraapicalsporen. (Tribus: *Megalodontini.*) 2

   Vorderflügel mit Intercostalader; der Cubitus entspringt dicht unter dem Ende des Basalnerven, selten aus der Subcosta. Fühler lang und dünn, 18—40gliedrig, ohne Fortsätze an den einzelnen Gliedern. Die beiden ersten Rückensegmente gespalten. Hinterschienen außer den Endsporen mit je 3 Sporen. — Larven ohne Abdominalbeine, am After mit 2 borstenförmigen Nachschiebern. (Tribus: *Lydini.*) 3

2. Fühlerglieder vom 4. an gleich lang oder an Länge zunehmend, die mittleren Glieder in kammförmige Fortsätze ausgezogen. Fühler in beiden Geschlechtern gleich. Kopf sehr groß und stark gewölbt, Augen klein.

   Megalodontes Latr. (*Tarpa* F. partim).

   Fühlerglieder vom 4. an Länge abnehmend, nicht kammartig gezähnt, 20–22gliedrig, beim ♀ Glied 4—9, beim ♂ 3—12 am Ende mehr oder weniger schief abgeschnitten. Körper ziemlich schmal; Kopf groß, breiter als der Thorax. Stigma zweifarbig.

   Melanopus Konow (*Tarpa* F. partim).

3. Klauen vor der Spitze mit Zahn (Subapicalzahn). 4
   Klauen am Ende gespalten. 5

4. Vorderschienen mit einem Sporn unterhalb der Mitte (Supraapicalsporn). Körper ziemlich kurz und breit. Scheitel seitlich nur durch feine Linien begrenzt. Hinterleib stark flachgedrückt. Die Larven leben einzeln in besonderen Röhren auf Kiefern.

   1. **Lyda** F.

   Vorderschienen ohne Supraapicalsporn. Körper lang und schmal. Scheitel seitlich durch feine Linien begrenzt. Hinterleib flachgedrückt. Larven gesellig auf Nadelhölzern.

   2. **Cephaleia** Panz.

5. Intercostalader einfach, oder höchstens mit einem kurzen Ast, der von der Costa entfernt bleibt. Scheitel seitlich durch feine Linien

begrenzt. Fühler ziemlich kurz, das 3. Glied 3mal so lang als das 4. Vorderschienen ohne Supraapicalsporn. Körper ziemlich kurz. Larven gesellig in gemeinschaftlichem Gespinst auf Laubholz.
3. **Neurotoma** Konow.

Intercostalader geteilt und mit dem vorderen Aste in die Costa mündend. Scheitel seitlich durch tiefe Furchen begrenzt. Vorderschienen ohne Supraapicalsporn. Körper ziemlich gestreckt. — Larven einzeln in selbstverfertigten Röhren.
4. **Pamphilius** Latr.

1. Lyda F.

1. Schläfen ungerandet. Körper ganz oder zum Teil dunkelblau. (Untergattung *Lyda* i. sp.) 2

Schläfen wenigstens unten scharf gerandet. Körper nicht blau. (Untergattung *Itycorsia* Konow.) 4

2. Hinterleib mit Ausnahme der Basis und Spitze rot, beim ♀ auch der Kopf rot mit breitem grünschwarzem Stirnband. 9—12 mm.
pumilionis Gir.

Der ganze Körper dunkelblau, nur der Kopf zum Teil rot oder gelb. 3

3. Flügel rauchschwarz. Beim ♀ der ganze Kopf rot, beim ♂ das Untergesicht gelb. 10—12 mm.
erythrocephala L.

Flügel fast glashell. Beim ♀ der Kopf gelb mit blauschwarzem Scheitel und Stirnband, beim ♂ der Mund gelb. 10—12 mm.
flaviceps Retz.

4. Flügel rauchbraun mit schwarzbraunem Stigma und Nerven. Bauch und Seitenrand des Hinterleibs, beim ♀ auch der Oberkopf rot. Untergesicht, Seiten des Pronotums und Seitenflecken des Thorax, Fühler und Beine rotgelb, letztere schwarz gezeichnet. 14—18 mm.
populi L.

Flügel nicht gleichmäßig dunkel, höchstens mit dunklem Fleck oder Querbinde. 5

5. Flügel gelb, gegen die Spitze graulich, Stigma gelblich, an der Basis schwärzlich; unter dem Stigma eine fleckenartige Trübung. Kopf und Thorax beim ♀ mit spärlicher gelber Zeichnung, beim ♂ fast ganz schwarz. Hinterleibsmitte rotgelb mit gelbem Seitenrand. 12—17 mm.
hieroglyphica Christ. (*campestris* L.).

Flügel fast ganz hyalin oder mit rauchbrauner Binde. 6

6. Flügel mit deutlicher dunkler Binde; Stigma am Grunde schwarz. Mesopleuren schwarz oder mit kleinem hellen Fleck. 9—11 mm.
laricis Gir.

Flügel höchstens unter dem Stigma etwas getrübt; Stigma einfarbig rötlichbraun. Mesopleuren und Brust, namentlich beim ♀, fast ganz gelb. 11—15 mm.
stellata Christ.

2. *Cephaleia* Panz.

1. Der Basalnerv mündet in den Cubitus über der Basis desselben. (Untergattung *Cephaleia* i. sp.) 2

   Der Basalnerv mündet genau in den Ursprung des Cubitus. (Untergattung *Caenolyda* Konow.) 5

2. Das 3. Fühlerglied nur doppelt so lang als das 4., beim ♂ zuweilen etwas länger. 3

   Das 3. Fühlerglied mindestens $2^1/_2$ mal so lang als das 4. 4

3. Kopf so breit, beim ♀ fast breiter als der Thorax, hinter den Augen kaum schmäler; Oberkopf stark und ziemlich dicht punktiert. Schildchen in der Regel bei beiden Geschlechtern gelb. Größere Art von 12—16 mm. — Larve an Fichten.

   abietis L. (1758)
   (*hypotrophica* Htg. *saltuum* und *scutellaris* Thoms.)

   Kopf schmäler, hinter den Augen deutlich, beim ♂ stark verengt; Oberkopf undeutlich und sehr seicht punktiert, zumal beim ♀ fast glatt. Schildchen bei beiden Geschlechtern gewöhnlich dunkel. Kleinere Art von 8—10 mm. — Larve an Fichten.

   erythrogastra Htg.

4. Kopf fast so breit als der Thorax, hinter den Augen, zumal beim ♀, wenig verengt. Das 3. Fühlerglied kaum $2^1/_2$ mal länger als das vierte. Fühler bräunlichrot. Kopf und Thorax gewöhnlich reich weißlichgelb gezeichnet. 9—12 mm. Larve an Fichten.

   signata F.
   (*vafra* Fall. *arvensis* Panz. *irrorata* Thoms.)

   Kopf schmäler, hinter den Augen bei ♀ und ♂ stark verengt. Das 3. Fühlerglied mehr als $2^1/_2$ mal so lang als das folgende. Fühler schwarz oder schwarzbraun, bei der Varietät *annulata* Htg. weiß geringelt. Am ganzen Körper herrscht die schwarzbraune Färbung vor. 8—11 mm. Larve an Lärchen.

   alpina Kl.
   (*annulata* und *annulicornis* Htg.)

5. Fühler weiß geringelt. Flügel hyalin mit bräunlicher Spitze und mit ebensolcher Binde unter dem Stigma; letzteres schwarz mit rötlicher Spitze. 11—15 mm. Selten. Bisher aus der Schweiz, Österreich und dem Kaukasus bekannt; wurde von Herrn Oberforstmeister von Mengersen hier bei Blankenburg und von mir selbst bei Ohrdruf im Thüringer Walde gefunden.

   Hartigi Brem.

   Fühler und Beine ganz schwarz. Flügel mit gelblichweißen Adern und Stigma, sowie mit tiefbraunen Fleckenbinden, zwischen denen 2 hyaline Binden sich befinden. Schwarz, mit rotgelber Hinterleibsmitte. 12—15 mm. — Larve auf Kiefern. — Die Art ist selten.

   reticulata L.

3. *Neurotoma* Konow.

1. Schläfen hinten abgerundet. (Untergattung *Gongylocorsia* Konow.) Der ganze Körper blauschwarz, nur die Mandibeln gelb und die Hinterschienen außen weißlich gestreift. Kopf grob runzlig punktiert, wie der Thorax und die Beine lang grau behaart. 10 mm. Selten.

   mandibularis Zadd.

Schläfen hinten scharf gerandet. (Untergattung *Neurotoma* i. sp.) Körper schwarz mit weißlicher Zeichnung. 2

2. Flügel schwärzlichbraun, nur ein schmaler Spitzenrand weißlich. Kopf und Thorax schwarz, beim ♀ rot gefleckt. Hinterleib beim ♀ rot, das 1. und 8. Segment schwarz. Beim ♂ das Untergesicht und die ganze Unterseite des Körpers, sowie die Beine gelb. 8 bis 10 mm. Selten.

fausta Kl.

Flügel hyalin oder mit schwärzlicher Querbinde. 3

3. Flügel hyalin. Kopf klein, hinter den Augen schmäler als vorn. Körper schwarz mit weißlichen Zeichnungen. 8—9 mm. Larve auf *Prunus*-Arten.

nemoralis L.

Flügel mit schwärzlicher Querbinde. Kopf fast breiter als der Thorax. Kopf und Thorax schwarz, beim ♂ das Untergesicht, beim ♀ ein kleiner Stirnfleck zwischen den Fühlern, sowie die Mitte des Clypeus gelb. Hinterleib bräunlichrot, beim ♀ schwärzlich, an den Seiten gelb gefleckt. 11—14 mm. — Larve auf *Pomaceen*, besonders *Pirus communis* und *Crataegus*.

flaviventris Retz.

4. Pamphilius Latr.

1. Das 3. Fühlerglied mindestens $1^1/_2$ mal so lang als das vierte. Scheitel stets länger als breit. (Untergattung *Bactroceros* Konow.) 2

Das 3. Fühlerglied nicht oder kaum länger als das vierte. Scheitel wenigstens beim ♂ quadratisch. (Untergattung *Pamphilius* i. sp.) 22

2. Stirn zwischen dem unteren Nebenauge und der Fühlerhöhe flach oder gleichmäßig sanft gewölbt. 3

Stirn an dieser Stelle höckerig gewölbt oder fast gebrochen. 16

3. Hinterleibsrücken wenigstens in der Mitte mehr oder weniger rot oder gelb. 4

Hinterleibsrücken schwarz mit feinem, gezacktem, gelbem Rand. 15

4. Mesonotum, abgesehen vom Schildchen, und gewöhnlich der Scheitel ohne helle Zeichnung. 5

Mesonotum wenigstens auf dem Mittellappen und gewöhnlich der Oberkopf neben dem Scheitel hell gezeichnet. 12

5. Stigma schwarz bis rötlichgelb. Fühler an der Basis und gegen die Spitze schwärzlich. 6

Stigma und Fühler wenigstens an der Basis gelb. 8

6. Das 3. Fühlerglied mehr als doppelt so lang als das vierte. Körper ziemlich klein und schmal. Oberkopf beim ♂ hinter den Augen stark verschmälert, beim ♀ mit einem gelben Bogenstreif beiderseits. 9—11 mm. — Larve auf Rosen.

balteatus Fall.

Das 3. Fühlerglied höchstens doppelt so lang als das vierte. Körper größer und breiter. 7

7. Das 3. Fühlerglied doppelt so lang als das vierte. Oberkopf beim ♂ hinter den Augen wenig verschmälert, bei ♀ und ♂ beiderseits ohne hellen Bogenstreif, nur mit einem dreieckigen Fleck oben neben den Augen. 11—12 mm.

hortorum Kl.

Das 3. Fühlerglied nur um die Hälfte länger als das 4. Oberkopf mit hellem Bogenstreif hinter den Augen. 11 mm. Bisher nur aus Bosnien bekannt.

facetus Konow.

8. Stigma an der Basis gelb; Endhälfte und Schildchen schwarz. 9
Das ganze Stigma und Schildchen gelb. 10

9. Oberkopf ziemlich dicht und stark punktiert. Stirn in der Mitte über dem gelben Fleck mit einem vertieften Punkt, welcher unten von einem scharfen Rand begrenzt wird. 9—10 mm.

alternans A. Costa.

Oberkopf sehr zerstreut und feiner punktiert. Stirnpunkt unten nicht gerandet. 10—11 mm. Bisher nur aus dem Kaukasus bekannt.

pugnax Konow.

10. Oberkopf sehr zerstreut und fein punktiert mit einem weißgelben Bogenstreif beiderseits. Hinterleib orange, an Basis und Spitze schwarz. 8—9 mm. Österreich, Ungarn.

aurantiacus Gir.

Oberkopf ziemlich dicht und stärker punktiert. 11

11. Oberkopf ohne gelben Bogenstreif beiderseits. Beim ♂ der Kopf gelb, oben mit großem schwarzem Fleck. Beim ♀ der Hinterleib schwarz, Segment 2—5 am Rande und Hinterleibsspitze rotgelb; beim ♂ Segment 4 und 5 und Flecke der meisten übrigen rotgelb. 11—13 mm.

neglectus Zadd.

Oberkopf beiderseits mit vollständigem Bogenstreif, grob punktiert. 12

12. Das 3. Fühlerglied nur um die Hälfte länger als das vierte. Schwarz mit blaßgelber Zeichnung und braunroter Hinterleibsmitte. 9—13 mm. Berggegenden Mitteleuropas.

stramineipes Htg.

Das 3. Fühlerglied wenigstens doppelt so lang als das vierte. 13

13. Stirn über den Fühlern schwarz. Das 3. Fühlerglied beim ♀ wenig mehr als doppelt so lang, beim ♂ 2½ mal so lang als das vierte. 8—11 mm.

pallipes Zett.

Stirn über den Fühlern gelb oder gelb gefleckt. Das 3. Fühlerglied fast 3mal so lang als das vierte. 14

14. Oberkopf stark und ziemlich dicht punktiert. Beim ♂ das ganze Untergesicht und gewöhnlich auch die Brust gelb. Mesopleuren breit weißgelb. 7—10 mm. — Larve an Erlen, seltener an Birken.

depressus Schrank.

Oberkopf beim ♀ fast ganz glatt, beim ♂ mit einzelnen Punkten. Brust und Mesopleuren schwarz, letztere mit kleiner heller Makel. 10—13 mm.

vafer L. (*latifrons* und *infida* Zadd.).

15. Oberkopf fast glatt mit einzelnen kleinen Punkten. Mesonotum schwarz, höchstens gelb gefleckt. Beine gelb. 8—10 mm. Selten.
marginatus Lep. (*populi* Fall. non L.).

Oberkopf tief und grob punktiert. Kopf und Thorax gelb, schwarz gefleckt. Schenkel hinten schwarz gestreift. 9—10 mm.
silvarum Steph. (*fulvipennis* Zadd.).

16. Oberkopf nicht punktiert. 17
Oberkopf deutlich punktiert. 18

17. Die Stirn bildet unter dem vorderen Nebenauge ein erhabenes, fast herzförmiges gelbes Schildchen, das in der Mitte einen vertieften schwarzen, beim ♂ zuweilen ungefärbten Punkt trägt und oben rund ausgeschnitten ist. Kopf und Thorax nicht gelb gezeichnet. Hinterleib größtenteils gelb. 11—13 mm.
histrio Latr.

Stirn daselbst mit 2 weißgelben Höckern, bei hellen Exemplaren zuweilen mit einer kleinen herzförmigen Makel. Das ♂ mit dunkler Querbinde auf dem Vorderflügel. Hinterleib beim ♀ in der Mitte mehr oder weniger ausgedehnt braunrot bis rotgelb; beim ♂ der Hinterleib schwarz, die Bauchseite und der Seitenrand hellgelb. 10—11 mm.
Gyllenhali Dahlb.

18. Flügel hyalin oder leicht gelblich getrübt. Stigma meist zweifarbig. 19

Flügel vor dem Ende mit dunkler Binde, welche beim ♂ manchmal undeutlich ist. Stigma einfarbig. Kopf des ♀ gelbrot. 21

19. Stigma einfarbig gelb, Flügel gelblich getrübt. Unter dem vorderen Nebenauge zwei nach oben spitze, gelbe Lappen; der Einschnitt dazwischen ist tief spitzwinklig und reicht bis zu einem auf der Mitte der Stirn liegenden erhabenen schwarzen Punkt. Thorax mit reicher gelber Zeichnung. Die mittleren Hinterleibssegmente rötlich, die hinteren mit gelben Endrändern. 11—13 mm.
latifrons Fall.

Stigma an der Basis dunkel, an der Endhälfte gelb. Kopf des ♀ schwarz mit unterbrochener heller Binde durch das untere Nebenauge. Auf der Mitte der Stirn kein erhabener schwarzer Punkt. Aus Deutschland bisher nicht bekannt. 20

20. Glänzend schwarz, Kopf und Thorax reich gelb gezeichnet, auch die beiden Schildchen und der größte Teil der Beine gelb. Mitte des Hinterleibs rotgelb. 11 mm. Ural.
sertatus Kónow.

Körper glänzend schwarz, nur die erwähnte Binde durch die Nebenaugen und ein Teil der Beine hellgelb. 9 mm. Frankreich.
Kervillei Konow.

21. Große Art von 12—16 mm. Beine ganz rotgelb. Körper gelb oder rotgelb mit schwarzer Zeichnung. 12—16 mm. — Larve an *Populus nigra* und *tremula* und wahrscheinlich auch an *Betula*.
betulae L.

Kleinere Art von 9—11 mm. Schenkel beim ♀ fast ganz schwarz, beim ♂ hinten breit schwarz gestreift. Frankreich, Deutschland, Österreich; selten.
Lethierryi Konow.

22. Kopf reich gelb gezeichnet; die Stirn bildet ähnlich wie bei *histrio* über den Fühlern ein erhabenes, oben ausgerandetes, in der Mitte einen tief eingedrückten, beim ♀ gewöhnlich schwarzen, meist von der hellen Zeichnung eingeschlossenen Punkt tragendes Schildchen. Stigma gelb, an der Spitze braun. Hinterleibsmitte rotgelb. 9—11 mm. — Larve auf Rosen, nach André auch auf Hasel.

inanitus Vill.

Kopf größtenteils schwarz. Stirn über den Fühlern wenig erhaben, schwach gewölbt. Stigma schwarzbraun, die äußerste Basis gelblich. 23

23. Fühler schwarz, beim ♂ das Basalglied zum Teil gelb. Hinterleibssegmente 3—6 beim ♀ rot, beim ♂ der Hinterleib schwarz. Schildchen schwarz, beim ♀ zuweilen weiß gefleckt. 8—11 mm. — Larve auf Erdbeerblättern.

lucorum L.
(*nemorum* Gm. *arbustorum* F. *arbuti* Zadd.)

Fühler rötlichgelb. Körper schwarz. Schildchen und Hinterschildchen gelb, selten auch Pro- und Mesonotum gelb gefleckt. Beine gelblich, an der Basis schwarz. 8—11 mm. — Larve besonders auf *Populus tremula, Salix caprea* und *Carpinus betulus*.

silvaticus L.
(*fulvipes* Retz. *nemorum* F. *stigma* Steph. *carpini* Brischke.)

2. Unterfam. ***Cephinae.***

Körper schlank und mehr oder weniger zylindrisch, Hinterleib gegen das Ende in der Regel schwach komprimiert. Kopf rundlich. Fühler mit 16—27 Gliedern, fadenförmig, in der Regel gegen das Ende, seltener in der Mitte verdickt. Schaft aufgetrieben, das folgende Glied sehr kurz; Scheitel nicht oder ganz undeutlich von den Schläfen getrennt. Prosternum vorragend, so daß der Kopf vom Pronotum entfernt steht, letzteres wenigstens ein Drittel der Thoraxlänge aus-

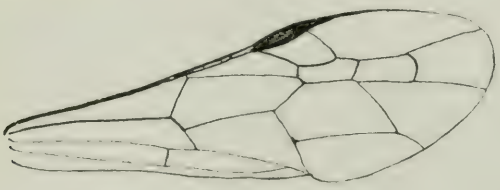

Fig. 118. Vorderflügel von *Cephus*.

machend. Flügel lang und schmal, Vorderflügel mit 2 Radial- und 4 Cubitalzellen, die 1. Radialzelle weit kleiner als die 2., die 1. Cubitalzelle deutlich größer als die 2. Intercostalfeld sehr schmal; Intercostalader fehlend. Lanzettförmige Zelle groß, in der Regel hinter der Mitte mit einem fast geraden Quernerven. Stigma klein, verlängert. Beine verlängert, Schenkel etwas verdickt, Vorderschienen mit 1 Endsporn. — Die Larven leben in Halmen oder im Marke von Stauden, selten von holzigen Zweigen.

Übersicht der in Mitteleuropa vorkommenden Gattungen.

1. Fühler fadenförmig, am Ende nicht verdickt, Glied 3—4—5 zuweilen etwas komprimiert; das 3. Glied deutlich länger als das 4. 2

Fühler am Ende mehr oder weniger keulenförmig verdickt; das 3. Fühlerglied nicht oder kaum länger als das 4. 3

2. Hinterschienen mit 1 Sporn über dem Ende (Supraapicalsporn); an den Fühlern das 3. und 4., zuweilen auch das 5. Glied komprimiert, die übrigen bis zum Ende gleichdick. Pronotum hinten ziemlich tief ausgerandet. Beim ♀ ragt die Sägescheide ziemlich weit vor. In Europa 3 Arten.

1. **Macrocephus** Schlechtd.

Hinterschienen mit 2 Supraapicalsporen. Fühler ziemlich dünn, fadenförmig, über der Basis nicht oder kaum komprimiert, das 3. Glied nur wenig länger als das 4. Körper gedrungener als bei der vorigen Gattung. Pronotum hinten scharfwinklig ausgerandet. Sägescheide um die Länge der beiden letzten Segmente die Hinterleibsspitze überragend. In Europa 3 Arten.

2. **Janus** Steph.

3. Pronotum quadratisch, fast länger als breit, wie der Kopf dicht und fein punktiert, matt, hinten kaum ausgerandet. Fühler lang, gegen das Ende nur schwach verdickt; das 3. Glied so lang oder etwas kürzer als das 4. Körper schlank. In Mitteleuropa nur 1 Art.

3. **Calameuta** Konow.

Pronotum quer, breiter als lang. Hinterschienen mit 2 Supraapicalsporen. 4

4. Fühler vom 5. oder 7. Gliede an schwach verdickt; beim ♂ die beiden vorletzten Bauchsegmente fast ganz mit Borsten besetzt; Sägescheide des ♀ kurz behaart, gegen das Ende verbreitert. Körper groß, lang und schmal. Pronotum hinten tief winklig ausgeschnitten. In Europa nur eine, ziemlich häufige Art.

4. **Astatus** Panz.

Fühler erst vom 9. Gliede an deutlich keulenförmig verdickt. 5

5. Sägescheide des ♀ gleichbreit oder nach hinten zugespitzt; beim ♂ die beiden vorletzten Bauchsegmente gewölbt, ohne Gruben. Körper schmal und ziemlich kurz; Pronotum quer, hinten seicht ausgerandet. Die Larven leben in den Halmen von Gramineen. In Mitteleuropa ungefähr 10 Arten.

5. **Cephus** Latr.

Sägescheide des ♀ gegen das Ende verbreitert; beim ♂ die beiden vorletzten Bauchsegmente dicht vor dem Hinterrande mit einer tiefen von steifen Borstenhaaren erfüllten Grube. Körper schmal; Fühler dünn, am Ende keulenförmig verdickt. Die einzige Art, *T. tabidus* F., kommt mehr in Südeuropa vor.

6. **Trachelus** Jur.

1. Macrocephus Schlechtd.

1. Fühler etwas länger als Kopf und Thorax samt dem ersten Hinterleibssegment; die einzelnen Glieder ohne verdickten Endrand.

Pronotum ganz schwarz. Ein kleiner Fleck an der oberen inneren Augenecke, beim ♂ auch Zeichnungen des Untergesichts und ein Fleck der Mandibeln gelb. Das 4. und 6. Hinterleibssegment hinten gelblich, manchmal auch das 3. und 7., seltener auch das 5. Beine schwarz, Kniee, Schienen und Tarsen rotgelb. Flügel leicht gelblich getrübt. 11—15 mm. Die Larve lebt im Marke von *Rubus*-Arten. Mittel- und Südeuropa.

satyrus Panz.
(*Cephus Helleri* Taschb., *albomaculatus* Stein, *Giraudi* Schlechtd., *fumipennis* André.)

Fühler kürzer; Endrand der einzelnen Glieder an der Unterseite beim ♂ sehr deutlich, beim ♀ etwas weniger verdickt, so daß die Fühler an der Unterseite krenuliert erscheinen. Hinterrand des Pronotums gelb gefärbt. 2

2. Stirn zwischen den Fühlern mit tiefer Grube. Drittes Fühlerglied kaum gebogen. Kopfzeichnung und Hinterrand fast aller Segmente gelb, zuweilen die Segmente nur mit Seitenflecken. 12—18 mm. Mittel- und Südeuropa.

linearis Schrank.
(*M. ulmariae* Schlechtd. *Phylloecus algiricus* André.)

Stirn zwischen den Fühlern nur flach eingedrückt. Drittes Fühlerglied deutlich gekrümmt. Kopf oben mit gelben Punktflecken, beim ♂ auch das Untergesicht größtenteils gelb. Hinterrand von Segment 4, 6 und 7, oft auch die Hinterecken von Segment 3 und 4 gelb. 10—12 mm. Mittel- und Südeuropa.

xanthostomus Eversm. (*Cephus faunus* Thoms.).

2. Janus Steph.

1. Schwarz mit rotgelber Hinterleibsmitte. Beim ♂ Hinterrand des Pronotums gelb. Beine beim ♀ schwarz, Vorderschienen weiß; beim ♂ gelb mit schwarzen Hüften und Trochantern. — Bei der Varietät *eburnea* André sind Beine und Bauch weiß. 6—9 mm. Mittel- und Südeuropa. — Die Larve lebt in den Spitzenknospen von Birnbäumen und wird dadurch schädlich.

compressus F.
(*Cephus flaviventris* Först. *Försteri* André.)

Hinterleib ganz schwarz. 2

2. Schenkel rot. Mesonotum sehr fein und flach undeutlich punktiert. 7—9 mm. Larve in der Spitze von Eichenzweigen.

cynosbati L.
(*Phylloecus faunus* Newm. *Cephus melanarius* Mocs.)

Beine schwarz. Schienen und Tarsen bräunlichrot. Vorderseite der vordersten weiß, Hinterschienen an der Spitze und die hintersten Tarsen schwarz. Hinterrand des Pronotums in der Regel schmal hellgelb. Beim ♂ der After rotgelb. 8—9 mm. Larve im Marke von jungen Rosentrieben.

luteipes Lep. (*Cephus Emichi* Mocs.).

3. Calameuta Konow.

In Mitteleuropa nur 1 Art:

Schwarz, nur die Mandibeln in der Mitte gelb, beim ♂ auch ein Clypeusfleck und beiderseits ein kurzer Orbitalstreif. Beine

beim ♀ schwarz, Vorderbeine größtenteils rötlichgelb, beim ♂ die Beine ausgedehnter gelb. Flügel fast hyalin, Stigma schwarzbraun. In der Regel Segment 3—7 mit grünlichgelbem Endrand. Kopf und Thoraxrücken fein und dicht punktiert, matt. Fühler 22 bis 24gliedrig, die vorletzten Glieder ein wenig länger als breit. Sägescheide des ♀ wenig vorragend. 9—12 mm. Die Larve lebt in den unter Wasser befindlichen Internodien von *Phragmites communis*.

filiformis Eversm.
(*Cephus elongatus* Vollenh., *arundinis* Giraud, *quadricinctus* Thoms., *vagabundus* Mocs.)

4. Astatus Panz.

Schwarz, Mandibeln gelb gefleckt. Fühler vom 7. Glied an gegen die Spitze schwach verdickt. Flügel fast hyalin, Stigma gelblich. Beine schwarz, Schienen und Tarsen rötlichgelb, Hinterschienen mit dunkler Spitze. Am Hinterleibe in der Regel Segment 4 und 6 mit gelbem Hinterrand, oft auch einige der übrigen Segmente mit gelben Hinterecken. 10—14 mm. Durch ganz Europa verbreitet und meist häufig.

A. niger Harr.
(*C. troglodyta* F. et plur. aut. *Mocsaryi* Kirby.)

5. Cephus Latr.

1. Fühler gegen die Spitze schwach verdickt, indem sie schon vom 6. oder 7. Gliede an dicker werden; die vorletzten Glieder höchstens um die Hälfte breiter als lang. 2

   Fühler an der Spitze deutlich keulenförmig; die Verdickung beginnt erst vom 9. oder 10. Gliede; die vorletzten Glieder $1\,^1/_2$ bis $2\,^1/_2$ mal so breit als lang. 7

2. Segmente 4—9 breit gelb gerandet, gewöhnlich auch 2 und 3 gelb gefleckt. Kopf und Thorax reich gelb gezeichnet, namentlich Pronotum mit 2 großen gelben Flecken; auch die Schildchen und Flecke der Mesopleuren gelb. Beine gelb, Trochanteren und beim ♀ die Hüften schwarz. Flügel hell gelblichgrau, Stigma gelb. 6—9 mm. Ungarn.

   pulcher Tischb. (*luteomarginatus* Giraud).

   Wenigstens das 5. Segment ganz schwarz oder höchstens an den Seiten gefleckt. 3

3. Flügel bis zum Stigma rauchbraun, die Spitze heller. Segment 4 und 6 mit gelber Hinterrandsbinde, 3, 5 und 7 in der Regel gelb gefleckt. Die vorletzten Fühlerglieder nicht breiter als lang. 9—10 mm. Aus Frankreich, Deutschland und Österreich nachgewiesen.

   infuscatus André.

   Flügel gleichmäßig getrübt oder hyalin. 4

4. Flügel rauchschwarz. Segment 4, 6 und 9 mit gelber Hinterrandsbinde, bisweilen auch 3 und 7 gelb gefleckt. Beine schwarz. Schenkelspitzen, sowie Schienen und Vordertarsen gelb. Fühler vom 7. Glied an ziemlich stark verdickt, die vorletzten Glieder

mehr als um die Hälfte breiter als lang. Beim ♂ das vorletzte Bauchsegment am Ende mit kurzen Börstchen. 9—11 mm. Bisher nur aus Kroatien bekannt.

runcator Konow.

Flügel hyalin oder nur schwach getrübt. 5

5. Hinterleib, überhaupt der ganze Körper schwarz und glänzend. Beine schwarz, Kniee, die vorderen Schienen und Tarsen und die hintersten Schienen an der Basis rötlichgelb. Die vorletzten Fühlerglieder quadratisch, beim ♂ fast länger als breit. 7—9 mm. Larve im Halm von *Poa pratensis*.

nigrinus Thoms.

Hinterleib mit gelben Flecken oder Binden. 6

6. Segment 4—6—7 mit großen dreieckigen hellgelben Flecken in den Hinterecken. Beine schwarz, Schienen gelb, die hintersten an der Spitze und ihre Tarsen schwärzlich. Fühler kurz, 18 oder 19-gliedrig, vom 7. Gliede an schwach verdickt, die vorletzten Glieder quadratisch. Sägescheide des ♀ wenig vorragend. 6—8 mm.

brachycercus Thoms.

Segment 4, 6 und 9, oft auch 7 mit breiter gelber Endbinde, 3 und 7, zuweilen auch 5 und 8 gelb gefleckt. Beine schwarz, die vorderen Kniee und die Schienen gelb, die Hinterschienen nur an der äußersten Spitze verdunkelt. Fühler 18—20 gliedrig, vom 7. Gliede an schwach verdickt, die vorletzten Glieder wenig breiter als lang. 7—9 mm.

pilosulus Thoms.
(*C. pumilus* André, *C. similis* Mocs.)

7. Hinterschienen an der Innenseite schwarz. In der Regel Segment 4 und 6 breit, 9 schmal gelb gerandet, beim ♂ 3 und 7, selten auch 5 gelb gefleckt. Übrigens ist die Hinterleibszeichnung sehr veränderlich. 6—10 mm. Die Larve lebt in Roggen- und Weizenhalmen.

pygmaeus L.

Hinterschienen gelb mit dunklem Ende, selten ganz schwarz. Hinterleib anders gefärbt. 8

8. Hinterschienen schwarz. Die vorletzten Fühlerglieder mehr als doppelt so breit als lang. Das ♀ ist schwarz, das letzte Hinterleibssegment rotgelb; beim ♂ sind Segment 4 und 5, sowie Hinterrandsbinden auf Segment 6 und 7 rotgelb. — Bei der Varietät *punctata* Kl. ♀ sind die mittleren Segmente rotgelb gefleckt. 7 bis 10 mm. Kommt in Mittel- und Südeuropa vor.

haemorrhoidalis F.

Hinterschienen gelb, am Ende schwarz. Fühlerkeule sehr schmal, die vorletzten Glieder höchstens um die Hälfte dicker als lang. 9

9. Kopf hinter den Augen deutlich verschmälert, fast ohne Punktierung. Segment 3 7 und 9 mit breiter gelber Hinterrandsbinde. 5—7 mm. Bisher bloß aus Österreich-Ungarn und Italien bekannt.

gracilis A. Costa.

Kopf hinter den Augen kaum verschmälert, deutlich und dicht punktiert. Hinterleib beim ♀ ganz schwarz, beim ♂ Segment 4

bis 6 mit breiter rotgelber Binde oder fast ganz rotgelb. 4—9 mm Verbreitet in Nord- und Mitteleuropa.

pallipes Kl.

(*C. phthisicus* F. *pusillus* und *immaculatus* Steph. *cultrarius* Htg. ♂.)

6. Trachelus Jur.

Schwarz, Hinterleib beiderseits mit einem rötlichen oder bräunlichgelben Längsstreif. Beine schwarz, Vorderbeine vorn rötlichgelb. Nordafrikanische Exemplare haben nicht selten helle Hinterrandsbinden. 7—10 mm. Namentlich in Südeuropa und Nordafrika, aber auch in Mitteleuropa. In Menge traf ich die Art in Spanien.

tabidus F.

(*C. mandibularis* und *nigritus* Lep.)

3. Unterfam. *Xyelinae.*

Körper klein und kurz. Kopf von Thoraxbreite; Scheitel deutlich abgegrenzt; Untergesicht sehr kurz; Fühler bei den europäischen Gattungen mit 12 Gliedern, das 1. Glied verlängert, das 2. kurz und dick, das 3. sehr lang und dick, die übrigen 9 dünn und wie verkümmert, ein fadenförmiges Anhängsel an die 3 Basalglieder bildend. Flügel groß und breit, Vorderflügel mit 3 Radial- und 4 Cubitalzellen, der Cubitus selbst beginnt weit vor dem Stigma, letzteres groß, lanzettförmige Zelle mit schiefem Quernerv; Hinterflügel mit 2 geschlossenen Mittelzellen. Vorderschienen mit 2 Endsporen, Mittelschienen mit 3, Hinterschienen mit 4 Supraapicalsporen. Hinterleib beim ♀ gegen das Ende etwas komprimiert, Sägescheide so lang oder wenig kürzer als der Hinterleib. — Über die Lebensweise ist noch kaum etwas bekannt; man trifft die vollkommenen Tiere auf Nadelholz, die eine Art auch auf oder unter Birken. In Europa 2 Gattungen.

Die 9 Endglieder der Fühler sehr verkürzt, zusammen viel kürzer als das 3. Glied. Intercostalader deutlich, weit vor dem Stigma gegabelt. Körper kurz und dick. Sägescheide kürzer als der Hinterleib. Hierher 2 Arten, *P. coniferarum* Htg. und *Dahli* Htg., welche beide in Mitteleuropa vorkommen; erstere hat fast hyaline, letztere schwärzlichbraune Flügel.

Pleroneura Konow.

Die 9 Endglieder der Fühler zusammen so lang oder länger als das 3. Glied. Intercostalfeld nur mit einem Quernerv. Körper klein und schmal, Flügel sehr zart. Sägescheide mindestens so lang wie der Hinterleib. In Europa, auch Mitteleuropa, nur 2 Arten: *X. Julii* Bréb. und *longula* Dalm. Letztere ist 5 mm lang, hat dünne Maxillarpalpen und eine über körperlange Sägescheide. *X. Julii* wird höchstens 4 mm lang, die Maxillarpalpen sind an der Basis verdickt und die Sägescheide ist höchstens so lang wie der Hinterleib.

Xyela Dalm. (*Pinicola* Bréb.).

4. Unterfam. *Blasticotominae.*

Körper ziemlich kurz und dick. Kopf hinten gerandet, Clypeus am Ende leicht ausgebuchtet, Augen von der Mandibelbasis entfernt, Fühler aus 4 Gliedern bestehend, das 1. länglich, das 2. etwas länger, das 3. sehr lang, in der Mitte dicker, das 4. sehr klein, rundlich. Pronotum kurz, hinten ziemlich tief ausgerandet, Mesonotum mit tiefen Parapsidenfurchen. Vorderflügel mit 2 Radial- und 3 Cubitalzellen, Intercostalfeld sehr schmal, ohne Nerv, lanzettförmige Zelle mit schiefem Quernerv. Hinterflügel mit 2 geschlossenen Mittelzellen. Schienen mit je 2 Endsporen. Hinterleib annähernd zylindrisch, gegen das Ende etwas komprimiert, Säge grob gezähnt, nach hinten sehr spitz ausgezogen. Nur 1 Gattung.

Blasticotoma Kl.

Die einzige bekannte Art, *B. filiceti* Kl., ist schwarz, auch die Flügel stark getrübt; sie lebt auf *Aspidium filix mas* und ist bis jetzt nur in Norddeutschland und Schweden gefunden worden und zwar nur im weiblichen Geschlecht.

21. Fam. *Siricidae.*

Bereits Linné stellte diese Familie als Gattung *Sirex* den eigentlichen Blattwespen (*Tenthredo*) gegenüber. — Kopf im Verhältnis zum übrigen Körper ziemlich klein, hinter den Augen meist stark verbreitert, Fühler mit mehr als 9 Gliedern, meist lang und fadenförmig, seltener kurz und in der Mitte schwach spindelförmig verdickt. Thorax in der Regel etwas breiter als der Kopf, mehr oder weniger rechteckig mit scharf vortretenden Schultern; Pronotum hinten mehr oder weniger

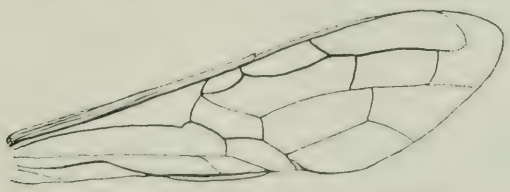

Fig. 119. Vorderflügel von *Sirex gigas.*

tief ausgeschnitten oder ausgerandet. Mesonotum vor dem Schildchen durch eine Querfurche geteilt. Flügel lang und schmal mit starken Nerven. Im Vorderflügel wird der Basalnerv, wenigstens bei den europäischen Gattungen, vom Cubitus geschnitten. Vorderschienen mit nur 1 Endsporn; die hintersten Schienen und Tarsen, namentlich der hinterste Metatarsus verlängert. Hinterleib vorwiegend zylindrisch, Sägescheide mehr oder weniger vorragend, nur bei den Oryssinen verborgen. — Die Larven leben in absterbendem Holze, namentlich in Nadelhölzern; sie besitzen 3 Paar stummelartige Thorakalbeine und

eine hornige Afterspitze; sie werden von den stattlichen und prächtigen *Rhyssa*-Arten angestochen; auch die merkwürdige Cynipidengattung *Ibalia* hat sich als ein Schmarotzer von *Sirex* erwiesen. Die Wespen selbst fliegen im Sommer und findet man sie besonders an gefällten Stämmen, Holzklaftern usw.; in Menge erscheinen sie zuweilen in neuerbauten Häusern.

* * *

Übersicht der Unterfamilien.

1. Vorderflügel mit nur 1 Radialzelle. Lanzettförmige Zelle gestielt. Intercostalzelle ohne Nerv.
   3. **Oryssinae.**

   Vorderflügel mit 2 Radialzellen. Lanzettförmige Zelle durch einen schrägen Nerv geteilt. 2

2. Intercostalzelle mit einem Quernerven nicht weit vor dem Stigma. Mittelschienen mit 2 Endsporen. Mesonotum in der Regel mit tiefen Parapsidenfurchen, Hinterleib wenigstens vorn an den Seiten mit scharfer Kante.
   1. **Xiphydriinae.**

   Intercostalzelle ohne Quernerven. Mittelschienen mit nur 1 Endsporn. Mesonotum nur neben den Flügeln mit einer eingedrückten Linie. Hinterleibsseiten abgerundet.
   2. **Siricinae.**

1. Unterfam. *Xiphydriinae.*

Körper zylindrisch. Scheitel nicht abgegrenzt. Maxillarpalpen kurz, mit 4 oder 5 Gliedern, das Endglied verdickt. Fühler vielgliedrig, das 1. Glied schwach gebogen, das 2. kegelförmig, das 3. das längste. Mesonotum mit scharfer Querfurche vor dem Schildchen; Prosternum in der Regel lang kegelförmig. Vorderflügel mit 3 oder 4 Cubitalzellen; lanzettförmige Zelle mit Quernerv. Hinterleib beim ♀ schwach konisch, gegen das Ende komprimiert und zugespitzt, Sägescheide vorstehend. Beim ♂ der Hinterleib etwas deprimiert. In Europa 2 Gattungen.

Vorderflügel mit 4 Cubitalzellen. Lanzettförmige Zelle offen. Prosternum lang kegelförmig. Schenkel und Schienen ziemlich kurz, die vorderen Tarsen länger als ihre Schienen. 4 Arten in Europa.
1. **Xiphydria** Latr.

Vorderflügel mit nur 3 Cubitalzellen. Lanzettförmige Zelle über der Basis zusammengezogen und hinter der Mitte mit schrägem Quernerv. Kopf ziemlich klein, hinter den Augen gerundet verschmälert; Clypeus sehr klein, vorn in eine kurze dreieckige Spitze ausgezogen. Prosternum ziemlich kurz. In Mitteleuropa nur 1 Art.
2. **Konowia** Brauns.

2. Unterfam. *Siricinae.*

Körper zylindrisch. Kopf hinter den Augen erweitert; Mandibeln kurz und dick, die linke mit 2, die rechte mit 3 Zähnen; Maxillarpalpen kurz, langhaarig. Fühler vielgliedrig, gewöhnlich lang, faden- oder borstenförmig, bei der Gattung *Tremex* ziemlich kurz und mehr oder weniger verdickt. Prosternum sehr kurz, Pronotum vorn ausgehöhlt, Mesonotum ohne Parapsidenfurchen. Vorderflügel mit 2 Radial- und 3 oder 4 Cubitalzellen; Intercostalzelle ohne Quernerv. Beine ziemlich kräftig, beim ♂ die hintersten Schienen und Tarsen mehr oder weniger verbreitert; die vorderen Schienen mit nur 1 Endsporn. Hinterleib lang, zylindrisch, das letzte Rückensegment des ♀, sowie das letzte Bauchsegment des ♂ in eine krenulierte Spitze ausgezogen. Sägescheide weit vorragend, aus der Mitte der Bauchseite entspringend. In Europa 4 Gattungen:

1. Fühler kurz, in der Mitte mehr oder weniger verdickt, mit 12—16 Gliedern. Vorderflügel mit 3 Cubitalzellen, von denen die 2. die beiden rücklaufenden Nerven aufnimmt. In Europa 2 Arten.
   5. **Tremex** Jur.

   Fühler lang faden- oder borstenförmig, mit 17—30 Gliedern. Vorderflügel mit 4 Cubitalzellen, von denen die 2. und 3. je einen rücklaufenden Nerven aufnimmt. 2

2. Hinterschienen mit nur 1 Endsporn, beim ♀ nicht, beim ♂ nur schwach komprimiert. Beim ♀ das letzte Rückensegment in einen langen, schmalen, vor der Spitze stark gezähnten Fortsatz ausgezogen; Sägescheide von Körperlänge. In Europa nur 1 Art.
   6. **Xeris** A. Costa.

   Hinterschienen mit 2 Endsporen. Beim ♀ das letzte Rückensegment weniger lang ausgezogen, die Sägescheide kürzer als der Hinterleib. 3

3. Vorderflügel mit nur 1 Brachialquernerven, der weit hinter dem Basalnerv liegt. Der Fortsatz des letzten Rückensegmentes beim ♀ lang, schmal, gleichbreit oder vor der Spitze verbreitert. Körper schwarz und gelb; Kopf gelb gefleckt. In Europa 3 Arten.
   3. **Sirex** L. s. str.

   Vorderflügel mit 2 Brachialquernerven, von denen der vordere abgekürzt ist. Beim ♀ der Fortsatz des letzten Rückensegmentes ziemlich kurz, aus breiter Basis gleichmäßig zugespitzt. Körper schwarzblau, beim ♂ der Hinterleib ausgedehnt rostgelb. In Mitteleuropa 3 Arten.
   4. **Paururus** Konow.

3. Unterfam. *Oryssinae.*

In Europa nur durch 1 Gattung und 2 Arten vertreten, davon die eine sehr fraglich. Kopf von Thoraxbreite, runzlig; Fühler ziemlich dick, mit 11 oder 12 Gliedern; Stirn beiderseits neben den Augen mit einer Reihe starker Höcker. Vorderflügel

mit 1 Radial- und 2 Cubitalzellen; Stigma ziemlich breit, oval; Radius aus der Mitte des Stigma entspringend; lanzettförmige Zelle gestielt. Bohrer versteckt.

7. **Oryssus** Latr.

1. Xiphydria Latr.

1. Hinterleibsmitte rot. Kopf und Thorax reich weiß gezeichnet. Beine rot, Hüften schwarz, Schienen an der Basis weiß. Beim ♂ das 5. und 6. Bauchsegment mit einem dicken braunroten Haarbüschel. 7—18 mm. Larven in *Salix alba*, *Populus tremula* und *Ulmus campestris*.

prolongata Geoffr.
(*Sirex dromedarius* F. *X. fasciata* Lep.)

Hinterleib wie der übrige Körper schwarz mit weißen oder gelben Zeichnungen. 2

2. Fühlerglied 2 kürzer als die Hälfte von 3 und deutlich kürzer als 4. ♂ am Ende des 6. und 7. Bauchsegments mit etwas längeren und dichteren Haaren. 10—21 mm. Larve in den beiden Erlen-Arten.

camelus L.

Fühlerglied 2 mindestens halb so lang als 3 und kaum kürzer als 4. 3

3. Fühlerglied 2 fast kürzer als 4. Beine einfarbig bräunlichrot, nur die Hüften dunkler. ♂ in der Mitte des 6. und 7. Bauchsegments mit etwas längeren blassen Haaren. 12—22 mm. Schweiz und Kaukasus.

picta Konow.

Fühlerglied 2 länger als 4. Beine dunkelrot bis schwarzbraun, Kniee und beim ♀ auch die Schienen gelblichweiß gefleckt. Das 4. bis 6. Bauchsegment beim ♂ mit dicken gelben Haarbüscheln. 15—22 mm. Larve in Birken.

longicollis Geoffr. (*Urocerus annulatus* Jur.).

2. Konowia Brauns.

Schwarz, fast ohne Behaarung und ohne jede helle Zeichnung. Beine pechschwarz, Schienen und Basis der Tarsen hellbraun. Flügel bräunlich getrübt. Kopf kuglig, Fühler kürzer als Kopf und Thorax, 13gliedrig, das 1. Glied gebogen. Thorax dicht gerunzelt, matt. 8 mm. Bisher nur aus Mecklenburg und Petersburg bekannt.

megapolitana Brauns.

3. Sirex L.

1. Scheitel mehr oder weniger deutlich abgegrenzt, sehr grob und besonders vorn dicht runzlig punktiert, ganz schwarz. Schläfen mit großem gelbem Fleck. Thorax in der Regel ganz schwarz. 12—40 mm. Larve in Fichten und Kiefern.

gigas L.

Scheitel sehr undeutlich begrenzt, weitläufig und nirgends runzlig punktiert, höchstens in der Mittelfurche schwärzlich; oder beim ♂ der Kopf fast ganz schwarz. 2

2. Scheitel mit schwacher Mittelfurche, ganz hell gefärbt. Beim ♀ der Fortsatz des letzten Segments schwächlich, vor der Spitze deutlich erweitert und dann in eine lange schmale Spitze ausgezogen. Bräunlichgelb, das ♂ ganz ungefleckt; beim ♀ ist in der Regel das 3.—5. Segment ganz schwarz, das 6. und 7. schwarz gerandet. 18—40 mm. Mitteleuropa, namentlich im Alpengebiete.
augur Kl.

Scheitel mit tiefer Mittelfurche. 3

3. Scheitel mit zerstreuten groben Punkten, gewöhnlich ganz hell; beim ♂ wie der größere Teil des Kopfes ganz schwarz. Beim ♀ der Fortsatz des letzten Rückensegments kräftig, deutlich länger als das 8. Segment, vor der Spitze stark erweitert und dann schnell zugespitzt. Die beiden ersten Segmente, das 8. bis auf den breiten Hinterrand und vom 9. die Spitze gelb. 25—40 mm. Kaukasus und Vorderasien.
Sah Mocs.

Scheitel mit einzelnen kleinen Punkten, hell gefärbt mit schwärzlicher Mittelfurche. Beim ♀ der Fortsatz des letzten Rückensegments kaum so lang als das 8. Segment, vor der Spitze nicht erweitert, am Ende schnell zugespitzt. Hinterleib gelb, das 6. und 7. Segment mit schwarzem Saum, selten das 4. und 5. an den Seiten schwarz gefleckt. 15—30 mm.
fantoma F.

4. Paururus Konow.

1. Basalhälfte der Fühler und die Beine rotgelb, Hüften und Trochantern, beim ♂ auch die hintersten Schienen und Tarsen schwarz. Scheitel mit undeutlicher, vorn fast verschwindender Mittelfurche. Sägescheide niedrig, nur am Grunde mit wenigen Runzeln. ♀ ♂ blauschwarz, beim ♂ der Hinterleib rötlich, die beiden ersten Segmente, die Seiten des achten und die Afterspitze blauschwarz. 15—30 mm. Larve in Kiefern.
juvencus L.

Fühler schwarz. Scheitel mit deutlicher Mittelfurche. 2

2. ♀ Beine rotgelb, Hüften und Trochantern scharz. Sägescheide hoch, bis gegen das Ende mit starken schrägen Querrunzeln. Pronotum in der Mitte deutlich so lang wie der verdickte Teil des ersten Fühlergliedes. Blauschwarz. Beim ♂ Hinterschienen und Tarsen schwarz, Segment 3—7 rotgelb. 18—30 mm. — Larve in Tannen. — Die Art ist über ganz Europa und einen großen Teil von Sibirien verbreitet; sie wird gewöhnlich mit der vorigen vermengt.
noctilio F. (*melanocerus* Thoms.).

♀ Beine schwarz, nur die vorderen Kniee, Schienen und Tarsen zum Teil rötlich. Sägescheide niedrig, stark quergerunzelt. Pronotum kürzer. Blauschwarz, Seiten des letzten Bauchsegments und die Basis der Sägescheide braungelb. Beim ♂ die vorderen Schenkel, Schienen und Tarsen, an den Hinterbeinen nur die äußerste Basis der Schienen und die beiden letzten Tarsenglieder rotgelb. Hinterleib beim ♂ rotgelb, nur die beiden ersten Segmente schwarz. 15—20 mm. Bisher aus Kärnten, Mähren, Böhmen und Ungarn bekannt.
carinthiacus Konow.

5. Tremex Jur.

Körper größtenteils und Flügel rostgelb, beim ♂ mehr schwarz mit braunroten Flecken. Fühler an der Basis rötlich, das 3. Glied nicht oder kaum komprimiert. 15—40 mm. — Larve in Buchen und Pappeln. — Die Art ist über ganz Europa verbreitet.

fuscicornis F.

Schwarz oder blauschwarz, beim ♀ Hinterleib und Beine weiß gefleckt, auch die Fühlerspitze weiß; ♂ ganz schwarz. Fühler vom 3. Glied an komprimiert. Flügel rauchbräunlich, das Basaldrittel oder die Basalhälfte fast hyalin. 15—35 mm. Larve in Buchen und Feldahorn. Bei der Varietät *alchymista* Mocs. sind die Flügel einfarbig rauchbräunlich, beim ♂ die mittleren Rückensegmente mit weißlichem Seitenrande; beim ♀ der Hinterleibsrücken ganz schwarz. Durch ganz Europa verbreitet.

magus F.

6. Xeris A. Costa.

Schwarz, ein Schläfenfleck hinter den Augen und Seitenstreifen auf dem Pronotum gelblichweiß. Beim ♀ Beine rötlichgelb, Basis der Schienen gelblichweiß, beim ♂ Hüften und häufig auch die Hinterbeine zum Teil schwarz. Flügel fast hyalin. Oberkopf glatt und glänzend. 15—30, mit der Sägescheide bis 50 mm. Europa; hier in Thüringen die häufigste Art; mit Vorliebe an Kiefernstöcken.

spectrum L.

7. Oryssus Latr.

Hinterleib vom 3. Segment an rot. Flügel hyalin, vor der Spitze mit breiter brauner Binde, in welcher sich in der Radialzelle ein heller Fleck befindet. Ein Streif auf dem 3. bis 5. Fühlergliede, ein Längsstreif jederseits auf der Stirn, die Kniee und ein Streif auf der Außenseite der Schienen, beim ♂ überdies die Hinterecken des Pronotums sowie ein Längsstreif auf der Mitte des 8. Rückensegments weiß. 10—14 mm. Larve in Grauerle (*Alnus incana*), Rotbuche usw. — Wohl in ganz Europa, aber wie es scheint sehr selten; mir wenigstens ist das Tier nie vorgekommen.

abietinus Scop.

(*Sirex vespertilio* F. *Oryssus coronatus* F. *O. albopunctatus* Gimmerth.)

Hinterleib ganz schwarz. Flügel vom Basalnerv an licht bräunlich mit weißlich-hyaliner Binde unter dem Stigma. Schwarz, an den Fühlern das 4. Glied vorn weiß, ebenso die Vorderseite der Schienen und ein kleiner Fleck auf den Knieen. 6 mm. Paris. — Eine fragliche, wie es scheint nicht wieder aufgefundene Art.

unicolor Latr.

22. Fam. *Tenthredinidae.*

Die Familie ist hier im Sinne Konow's aufgefaßt d. h. die Familien der *Lydidae* und *Siricidae* sind davon abgetrennt. Früher umfaßte der Name alle 3 Familien oder man stellte unter diesen Namen die Tenthrediniden und Lydiden den Siriciden gegenüber. Die Familiendiagnose lautet nach Konow: „Pronotum hinten tief ausgeschnitten. Vom Mesonotum nur das Schildchen durch Furche abgetrennt. Vorderflügel ohne Intercostalader. Der Discoidalnerv mündet vor oder in dem Ursprung des Cubitus und wird nicht vom Cubitus geschnitten (d. h. also der Basalnerv mündet nicht in die 1. Cubitalzelle). Hinterleib mehr oder

Fig. 120. Flügel von *Cimbex*.

1 Costa. 2 Subcosta. 3 Medius. 4 Brachius. 5 Humerus. 6 Radius. 7 Cubitus. 8 Nervus parallelus. 9 Basalnerv. 10 Nervulus. 11 Radialquernerv. 12 Cubitalquernerven. 13 Discoidalquernerven (rücklaufende Nerven).
a Costalzelle. *b* Medialzelle. *c* Submedialzelle. *d* Lanzettförmige Zelle (Humeralfeld nach Konow). e^1 e^2 Radialzellen. f^1 f^2 f^3 Cubitalzellen. g^1 g^2 g^3 Discoidalzellen. *h* Brachialzelle. *i* Mittelzellen.

weniger eiförmig. Fühler 3- bis vielgliedrig. Sägescheide des ♀ nicht oder wenig vorragend. — Larven, die sogenannten „Afterraupen", mit 6 gegliederten Thorakalbeinen und 12—16 Abdominalbeinen; sie nähren sich von Blättern, wie die ihnen sehr ähnlichen Schmetterlingsraupen; wenige leben in Gallen."

Die Gattung *Blasticotoma* bildet ein Verbindungsglied zwischen den Lydiden und Tenthrediniden. In der Flügelnervatur schließt sie sich den ersteren an, während sie habituell und namentlich durch das hinten tief ausgerandete Pronotum besser zu den Tenthrediniden paßt, wohin sie auch Thomson stellt.

* * *

Übersicht der Unterfamilien.

Die Familie der Tenthrediniden läßt sich, je nachdem man die Lophyrinen als eigene Unterfamilie auffaßt oder zu den Tenthredininen stellt, in 3 oder 4 Unterfamilien zerlegen; ich folge auch hier Konow.

1. Fühler mit abgesetzter Keule und vor derselben mit 4 oder 5 Gliedern. Hinterleib an den Seiten mit scharfer Kante.
1. **Cimbicinae.**

Fühler ohne abgesetzte Keule, höchstens gegen das Ende schwach verdickt. Hinterleib an den Seiten abgerundet. 2

2. Fühler mit 3 Gliedern, das Endglied sehr lang, beim ♂ zuweilen gespalten.
2. **Arginae.**

Fühler mit mindestens 6 Gliedern. 3

3. Radialzelle ungeteilt. Fühler nie borstenförmig, mit 18—26 Gliedern, beim ♀ gesägt, beim ♂ zierlich gekämmt oder gefiedert.
3. **Lophyrinae.**

Radialzelle in der Regel durch Quernerv geteilt; wenn ungeteilt, dann die Fühler borstenförmig; letztere fast stets mit 9 Gliedern.
4. **Tenthredininae.**

1. Unterfam. *Cimbicinae.*

Körper kurz und dick, oft sehr groß. Kopf mit ungerandeten, mehr oder weniger aufgetriebenen Schläfen; Fühler kurz, die letzten 4 oder 5 Glieder zu einer Keule verschmolzen, vor dieser 4 oder 5 getrennte Glieder; Nebenaugen in ein Dreieck gestellt. Pronotum hinten tief ausgeschnitten, das mittlere Mesonotumfeld dreieckig. Vorderflügel mit 2 Radial- und 3 Cubitalzellen, lanzettförmige Zelle mit Quernerv oder in der Mitte zusammengezogen. Hinterflügel mit 2 geschlossenen Mittelzellen. Alle Schienen mit 2 Endsporen, ohne Supraapicalsporen. Sägescheide das Ende des Hinterleibs nicht oder kaum überragend.

1. Lanzettförmige Zelle durch Quernerv geteilt. Körper groß und dick, Hinterkopf viel breiter als der Vorderkopf, Schläfen stark entwickelt, Mandibeln kräftig, Innenränder der Augen parallel. (Tribus *Cimbicini.*) 2

Lanzettförmige Zelle in der Mitte zusammengezogen. Körper mittelgroß oder klein aber dick. Mandibeln weniger kräftig. Augen innen schwach ausgerandet und nach oben oder unten konvergierend. (Tribus *Abiini.*) 5

2. Das 1. Hinterleibssegment auf dem Rücken hinten sehr tief und breit ausgerandet mit weißlicher chitinöser Hautfüllung. Oberlippe sehr klein. Hinterhüften voneinander entfernt, beim ♂ stark verlängert und wie die Hinterschenkel stark verdickt. Hinterschenkel ohne Zahn; Klauen gezähnt. Körper sehr groß und plump. Die verschiedenen Arten und Formen sind schwer voneinander zu trennen, deshalb auch eine sehr verwickelte Synonymie.
1. **Cimbex** Ol.

Das 1. Hinterleibssegment hinten nicht oder kaum ausgerandet, ohne Hautfüllung. Oberlippe meist groß. Hinterschenkel zuweilen gezähnt. Klauen einfach. 3

3. Oberlippe sehr klein. Fühler vor der Keule mit 5 Gliedern. Der 1. rücklaufende Nerv mündet in die 1. Cubitalzelle, der 2. trifft auf den Cubitalquernerven. Körper bis 16 mm lang. Kopf und Thorax mit wolliger Behaarung; beim ♀ das letzte Bauchsegment breit und eckig ausgeschnitten. Die einzige Art, *P. Tacsanowskii* André, ist zuerst aus Rußland bekannt geworden, findet sich aber auch in Deutschland und Norwegen. Sie ist schwarz mit weißlichen Segmenträndern und fast ganz rostgelben Beinen.
Praia André.

Oberlippe groß. Fühler vor der Keule mit 4 oder 5 Gliedern. 4

4. Hinterschenkel gezähnt. Fühler vor der Keule mit 5 Gliedern. Clypeus und Oberlippe schwarz. Hinterhüften voneinander entfernt, beim ♂ verlängert und wie die Hinterschenkel verdickt. Körper robust. In Europa 6 Arten.
2. **Trichiosoma** Leach.

Hinterschenkel wenig verdickt, ohne Zahn. Fühler vor der Keule mit 4 Gliedern. Clypeus und Oberlippe weiß. Hüften nicht voneinander entfernt. Körper groß aber ziemlich schlank. In Europa nur 1 Art, *C. amerinae* L.
Clavellaria Ol.

5. Die 1. Cubitalzelle mit beiden rücklaufenden Nerven. Innenrand der Augen ausgebuchtet, nach unten divergierend. Bei den ♂ die Augen oben fast zusammenstoßend. Körper mittelgroß, kurz und breit, oft von lebhaft metallischer Färbung. Hinterkopf breiter als der Vorderkopf. Schiensporen mit häutigem Ende. In Europa 10 Arten, davon 9 in Mitteleuropa.
3. **Abia** Leach.

Die 1. und 2. Cubitalzelle je mit einem rücklaufenden Nerv. Innenrand der Augen stark nach unten konvergierend. Körper weit kleiner als bei der vorhergehenden Gattung, nicht metallisch gefärbt. Hinterkopf nicht breiter als der Vorderkopf, ausgehöhlt und dem Thorax dicht anliegend. Schiensporen am Ende spitz, nicht häutig. In Mitteleuropa 3 Arten, alle sind selten.
Amasis Leach.

1. Cimbex Ol.

Die Unterscheidung der Arten dieser Gattung hat immer viel Schwierigkeiten bereitet. Ich gebe die neuste von Konow (Zeitschr. f. syst. Hymenopt. u. Dipt. 1905 S. 386) aufgestellte Tabelle.

1. Pronotum rein gelb, der übrige Körper schwarz, ein großer Fleck auf der Vorderseite des Kopfes, eine breite, in der Mitte unterbrochene Binde des 3., sowie jederseits ein großer Seitenfleck des 4. Segments bleichgelb. Schildchen ziemlich dicht und deutlich punktiert, in der Mitte der Länge nach eingedrückt. — Bei der Varietät *humeralis* Geoffr. (*axillaris* Panz.) haben die Segmente vom 3. an breite, in der Mitte verschmälerte oder unterbrochene Hinterrandsbinden. 16—22 mm. Mittel- und Südeuropa, Kleinasien.
quadrimaculata Müll. (*scapularis* Stein).

Pronotum dunkel, dem Thorax gleichgefärbt. 2

2. Schildchen vorn schwach gewölbt, hinten niedergedrückt, mehr oder weniger dreieckig, seitlich mehr oder weniger deutlich stumpf gerandet. 3

   Schildchen vorn und hinten gleich stark gewölbt, quer, seitlich nicht gerandet. 4

3. Flügel ohne dunklen Rand, beim ♀ gelblich, beim ♂ fast hyalin. Scheitel und Schildchen fein und flach punktiert, letzteres dreieckig, hinten niedergedrückt, mit Mittelfurche, stark und ziemlich dicht behaart. ♂ schwarz, ♀ schwarzbraun oder bronzebraun, beim ♀ der Hinterleibsrücken bis auf die beiden ersten Segmente und die breite Mitte des 3. glänzend gelb. 20—28 mm. Europa.
   connata Schrank ♀♂.

   Flügel mit breitem braunem Hinterrande. Schildchen schwach behaart, stark glänzend, oben niedergedrückt, deutlich dreieckig. Hinterleib glänzend. Schwarz, Färbung des Hinterleibs veränderlich. 20—28 mm. Europa; Larve auf Birken.
   femorata L. ♀♂.

Folgende Varietäten werden unterschieden:

1. Hinterleib schwarz, seitlich gelb gefleckt.
   var. **varians** Leach ♀.
2. Hinterleib größtenteils oder ganz gelb.
   var. **pallida** Steph. ♀.
3. Hinterleib rötlichgelb, nur die Basis mehr oder weniger verdunkelt.
   var. **Griffini** Leach ♀.
4. Hinterleib in der Mitte, seltener ganz bräunlichrot.
   var. **silvarum** F. ♀♂.

4. Schildchen und Scheitel schwach punktiert, mit sehr flacher Mittelfurche, wie der ganze Körper stark glänzend. Hinterrand der Flügel abgesetzt dunkelbraun. Größtenteils blaß lehmgelb, beim ♂ Kopf und Thorax, beim ♀ gewöhnlich das Mesonotum dunkler. 14—17 mm. Frankreich und Deutschland.
   pallens (Lep.) Konow ♀♂.

   Schildchen und Scheitel dicht und fein punktiert, matt, dicht und lang behaart. 5

5. Scheitel mit deutlicher Mittelfurche, dicht runzlig-punktiert, matt. Oberkopf, Untergesicht und Mittellappen des Mesonotums mit abstehender dunkler Behaarung. Schildchen quer mit tiefer Mittelfurche. Hinterleib beim ♀ reingelb. 16—21 mm. Deutschland und Niederlande; Larve hauptsächlich auf *Salix caprea*.
   capreae Konow ♀♂.

   Scheitel ohne Mittelfurche, höchstens mit eingedrückter feiner Mittellinie. Hinterleib beim ♀ bräunlichgelb. 6

6. Schildchen mit tiefer Mittelfurche. 16—22 mm. Deutschland und Niederlande; Larve hauptsächlich auf Rotbuchen.
   fagi Zadd. ♀♂.

Schildchen ohne Mittelfurche, sehr dicht und lang rauh behaart. 20—25 mm. Europa; Larve auf Weiden.

lutea L. ♀ ♂.

2. Trichiosoma Leach.

1. Mattschwarz, ohne metallischen Glanz, nur die Schenkel gewöhnlich blauschwarz; Schienen und Tarsen rötlichgelb. Der ganze Körper, auch der ganze Hinterleibsrücken mit langer, aufrechter, braungelber Behaarung. — Bei der Varietät *betuleti* Kl., welche früher als eigene Art aufgefaßt wurde, sind die Schienen schwärzlich. 16—22 mm. In Nord- und Mitteleuropa verbreitet; die Larve lebt auf der Birke.

lucorum L. ♀ ♂.

Körper hier und da metallisch glänzend, namentlich der Hinterleibsrücken bronzefarben. Behaarung kürzer und am Hinterleibsrücken nur auf den vorderen Segmenten lang und abstehend. 2

2. Hinterleib schwarz, höchstens der After braunrot. 3

Hinterleib gewöhnlich an den Seiten, stets wenigstens der Bauch braunrot. 5

3. Schienen schwarz oder dunkel rotbraun. Hinterleib an der Basis oben mit rotgelben, verblichen grauen zottigen Haaren, vom 3. Segment an kurz schwarz behaart. 14—16 mm. In Nord- und Mitteleuropa; Larve auf *Crataegus*.

tibialis Steph.

Schienen rotgelb oder hell bräunlichrot. 4

4. Hinterleib vom 3. Segment an ziemlich gleichmäßig grau behaart, zuweilen in der Mitte mit schwarzen Haaren. 14—22 mm. Nord- und Mitteleuropa; Larve auf Weiden, namentlich *Salix fragilis*.

Latreillei Leach.

Hinterleib vom 3. Segment an schwarz, am Ende grau behaart. After beim ♂ braunrot. 14—18 mm. Deutschland, England, Schweden; Larve auf *Sorbus aucuparia*. Hier in Thüringen nur auf den Gebirgskämmen, aber da häufig, meist mit der Raupe von *Diphthera ludifica* zusammen.

sorbi Htg.

5. Bauch und beim ♀, selten auch beim ♂ die Seiten des Hinterleibs braunrot. Thorax und die beiden ersten Segmente braungelb, die übrigen Segmente schwach grau behaart. Das 8. Segment nach hinten stark gerundet verschmälert, am Ende ohne Seitenecken. 15—22 mm. Nord- und Mitteleuropa; Larve auf Weiden.

silvatica Leach.

Hinterleib braunrot bis braungelb, beim ♀ die Mitte des Rückens mehr oder weniger breit schwarz, beim ♂ gewöhnlich nur ein dreieckiger Basalfleck schwarz. Thorax und die drei ersten Segmente dicht und lang goldgelb, die folgenden Segmente kürzer gelblich behaart; Schildchen mit einem Büschel goldgelber Haare. Das 8. Segment nach hinten wenig verschmälert, am Ende breit abgestutzt, mit deutlichen Seitenecken. 16—24 mm. Nord- und Mitteleuropa; Larve auf Weiden.

vitellinae L.

3. Abia Leach.

1. Klauen einfach. 2
Klauen gezähnt. 5

2. Körper schwarz, hier und da mit schwachem erzgrünen Schimmer, beim ♀ gewöhnlich das Mesonotum und das 1. Segment weiß. Flügel vor dem Stigma mit breiter dunkler Querbinde. Schienen und Tarsen beim ♀ gelbbraun, beim ♂ gelb. ♂ ohne Tomentfleck auf dem Hinterleibsende. 9—11 mm. Verbreitet, die ♂ sehr selten.
A. fasciata L.

Körper lebhaft metallisch gefärbt. 3

3. Fühler vom 4. Glied an heller oder dunkler rot. Körper kupferrot, in gewissem Lichte goldglänzend. 10—12 mm. Süddeutschland, Schweiz, Tyrol usw.
A. aurulenta Sich.

Fühler schwarz. Körper schwarz erzfarbig mit grünlichem bis kupfrigem metallischem Schimmer. 4

4. Schildchen oben flach. Sägescheide des ♀ dick, am Ende klaffend. Kopf des ♂ schwarz behaart. 9—10 mm. Ungarn, Schlesien.
A. hungarica Mocs.

Schildchen oben quer gewölbt. Sägescheide des ♀ schmal, am Ende geschlossen. Kopf des ♂ braun behaart. 9—10 mm. Durch ganz Europa verbreitet.
A. mutica Thoms.

5. Fühler schwarz oder pechschwarz, höchstens an der Basis oder am Ende bleicher. Sägescheide des ♀ nach hinten schwach erweitert, am Ende klaffend. Schwarz erzfarbig mit grünlichem oder blauem bis kupfrigem Schimmer. Klauen vor dem Ende mit scharfem Zahn. 10—12 mm. Nördliches und mittleres Europa.
A. lonicerae L.

Fühler in der Mitte oder ganz rotgelb. 6

6. Fühler nur in der Mitte rotgelb, an Basis und Spitze schwarz. 7
Fühler ganz rotgelb. 8

7. Am Hinterleibsrücken die einzelnen Segmente nicht oder kaum gewölbt mit mattem Glanze. Das 4. Fühlerglied kürzer als das 5., gegen das Ende viel stärker verdickt als das 3. Metallisch blau- oder grünschwarz, beim ♂ der Rücken oft bronzebraun. 11 bis 12 mm. Europa.
A. fulgens Zadd.

Am Hinterleibsrücken die einzelnen Segmente stark gewölbt mit hellem Glanze; das 4. Fühlerglied so lang wie das 5., gegen das Ende nicht stärker verdickt als das 3. 10—12 mm. Europa.
A. candens Konow.

8. Hinterschenkel bis zu den Knieen schwarz. Körper dicht und und ziemlich fein punktiert. 10—12 mm. Durch ganz Europa verbreitet und die häufigste Art.
A. sericea L.

Hinterschenkel ganz rötlichgelb. Körper gröber und nicht dicht punktiert. 10—12 mm. Wie die vorige Art verbreitet aber seltener.
A. nitens L.

---

2. Unterfam. *Arginae.*

Körper ziemlich kurz und dick, Hinterleib zylindrisch, der ganze Körper glatt und glänzend. Fühler 3gliedrig, das Endglied sehr lang, beim ♂ zuweilen gespalten. Vorderflügel mit ungeteilter Radialzelle und mit 4 Cubitalzellen. Lanzettförmige Zelle entweder auf eine lange Strecke zusammengezogen oder gestielt. Hinterflügel mit 2 geschlossenen Mittelzellen. Klauen einfach. In Europa 3 Gattungen.

1. Lanzettförmige Zelle zusammengezogen. Vorderflügel mit Intercostalnerv. Radialzelle im Vorder- und Hinterflügel mit Anhangszelle. Die 4 Hinterschienen mit Supraapicalsporn. Fühler beim ♂ einfach, zweireihig behaart; beim ♀ das 3. Glied mehr oder weniger keulenförmig. Körper robust. Von den über 100 beschriebenen Arten kommen in Mitteleuropa über 20 vor. (Tribus *Argini.*)
Arge Schrank (*Hylotoma* Latr.).

Lanzettförmige Zelle zusammengezogen oder gestielt. Vorderflügel ohne Intercostalnerv. Radialzelle ohne Anhangszelle. Hinterschienen ohne Supraapicalsporn. Fühlerendglied beim ♂ gespalten: beim ♀ höchstens ganz schwach keulenförmig, Körper kleiner und schlanker als bei der vorigen Gattung. (Tribus *Schizocerini.*) 2

2. Lanzettförmige Zelle lang zusammengezogen. Kopf verhältnismäßig groß, von vorn gesehen nicht oder kaum breiter als hoch. Das 3. Fühlerglied beim ♀ schwach keulenförmig. In Mitteleuropa 2 Arten: *Sch. furcatus* Vill., rot und gelb (♀) oder schwarz und gelb (♂) und *Sch. geminatus* Gm. schwarz mit Erzschimmer.
Schizoceros (Lep.) Konow (*Cyphona* Dahlb.).

Lanzettförmige Zelle gestielt. Kopf klein, viel breiter als hoch. Das 3. Fühlerglied beim ♀ dick und kurz. In Mitteleuropa etwa 15 nicht leicht unterscheidbare und durchweg seltene Arten.
Aprosthema Konow (*Schizocera* plur. aut.).

3. Unterfam. *Lophyrinae.*

Körper kurz eiformig. Kopf kurz und sehr breit, Fühler vielgliedrig, beim ♀ sägezähnig, gegen das Ende verdünnt, beim ♂ dicht und lang gekämmt. Nebenaugen in flachem Bogen. Vorderflügel mit 1 Radial- und 4 Cubitalzellen, der 1. Cubitalquernerv abgekürzt; die 2. und 3. Cubitalzelle mit je einem rücklaufenden Nerven. Hinterflügel mit 2 geschlossenen Mittelzellen. Fußklauen gezähnt. Sägescheide kurz. — Larven mit 14 Abdominalbeinen, auf Nadelhölzern. In Europa 2 Gattungen:

Lanzettförmige Zelle durch Quernerv geteilt. Körper mehr oder weniger robust. Hinterkopf ausgehöhlt, dem Thorax dicht anliegend. Fühler beim ♂ zweireihig gekämmt. Schiensporen mit häutigem Ende. Körper meist mit heller Zeichnung. Im Gebiete 13 Arten.

Lophyrus Latr.

Lanzettförmige Zelle in der Mitte zusammengezogen. Körper klein, kurz eiförmig, einfarbig schwarz, Beine zum Teil hell. Fühler der ♂ einreihig gekämmt. Schiensporen ohne häutige Spitze. Larven auf Wachholder. In Europa 2 Arten: *M. juniperi* L. mit hellen Tarsen, fliegt zeitig im Frühling; und *M. obscuratus* Htg. mit dunklen Tarsen und dunkleren Flügeln.

Monoctenus Dahlb.

---

4. Unterfam. *Tenthredininae.*

Körper in der Regel gestreckt, seltener eiförmig. Kopf meist mit gerandeten Schläfen. Fühler in den meisten Fällen mit 9, mindestens mit 7 Gliedern, gewöhnlich faden- oder borstenförmig, zuweilen in der Mitte, seltener gegen das Ende etwas verdickt, nie mit abgesetzter Keule, selten mit Fortsätzen an den einzelnen Gliedern (bei manchen Nematinen). Nebenaugen meist im Dreieck. Intercostalnerv im Vorderflügel stets vorhanden. Schienen ohne Seitensporen. Larven mit 14 oder 16 Abdominalbeinen.

Die Tenthredininen zerfallen in die folgenden 6 Tribus:

1. Radialzelle ungeteilt; wenn mit Quernerv, dann die 2. Cubitalzelle mit beiden rücklaufenden Nerven. Basalnerv mit dem 1. rücklaufenden Nerven konvergierend. Hinterflügel mit 2 Mittelzellen. Fühler in der Regel borsten-, selten mehr fadenförmig. Augen von der Mandibelbasis entfernt.

   1. Tribus. **Nematini.**

   Radialzelle durch Quernerv geteilt. 2

2. Der Basalnerv mündet vor dem Ursprung des Cubitus und ist mit dem 1. rücklaufenden Nerven nicht parallel. Lanzettförmige Zelle nicht gestielt. Kleine Tiere.

   2. Tribus. **Hoplocampini.**

   Der Basalnerv verläuft mit dem 1. rücklaufenden Nerven parallel; wenn nicht, dann die lanzettförmige Zelle gestielt. 3

3. Lanzettförmige Zelle gestielt. Meist kleine und dunkel gefärbte Arten.

   3. Tribus. **Blennocampini.**

   Lanzettförmige Zelle nicht gestielt. 4

4. Der Basalnerv mündet im Ursprung des Cubitus oder dicht davor. Vorderflügel in der Regel mit 4 Cubitalzellen; wenn nur mit 3, dann fehlt der 1. Cubitalquernerv.

   4. Tribus. **Selandriini.**

Der Basalnerv mündet weit vor dem Ursprung des Cubitus; wenn nicht, dann fehlt der 2. Cubitalquernerv. 5

5. Vorderflügel mit nur 3 Cubitalzellen und zwar fehlt der 2. Cubitalquernerv; die 2. Cubitalzelle deshalb die längste und mit den beiden rücklaufenden Nerven. Lanzettförmige Zelle mit schrägem Quernerv. Schwarze oder schwarz und rot gefärbte Arten.
5. Tribus. **Dolerini.**

Vorderflügel mit 4 Cubitalzellen. Lanzettförmige Zelle in der Regel mit kurzem, senkrechtem Quernerv.
6. Tribus. **Tenthredinini.**

1. Tribus. *Nematini.*

Körper weich, länglich eiförmig. Fühler fast stets schlank borstenförmig, 9gliedrig, bei den ♂ einiger Arten mit Fortsätzen an einem oder mehreren Gliedern. Augen klein, von der Mandibelbasis entfernt. Wangen und Schläfen ungerandet. Vorderflügel mit ungeteilter, nur bei *Hemichroa* und *Dineura* geteilter Radialzelle und mit 4, selten 3 Cubitalzellen; die 2. Cubitalzelle in der Regel mit beiden rücklaufenden Nerven; Basalnerv mit dem 1. Cubitalquernerv nach vorn konvergierend; lanzettförmige Zelle meist gestielt, selten in der Mitte zusammengezogen. — Larven mit 10 Beinpaaren. In Europa 17 Gattungen mit zahlreichen zum Teil schwer unterscheidbaren Arten.

1. Lanzettförmige Zelle in der Mitte zusammengezogen. 2
Lanzettförmige Zelle gestielt. 6

2. Die 2. und 3. Cubitalzelle nehmen je einen rücklaufenden Nerven auf. 3

Die 2. Cubitalzelle mit beiden rücklaufenden Nerven. 5

3. Die ersten 3—5 Geißelglieder beim ♂ am Ende in einen längeren oder kürzeren Ast ausgezogen, beim ♀ etwas komprimiert und am Ende in einen sehr kurzen Fortsatz verlängert. Körper gestreckt eiförmig, glänzend schwarz, Schienen und Tarsen weißlich. Beim ♂ das 3. Fühlerglied auch unten an der Basis mit einem gekrümmten stumpfen Ast; beim ♀ die einzelnen Geißelglieder am Ende etwas erweitert und schief abgestutzt, so daß die obere Ecke als kurzer Fortsatz erscheint. Radialzelle ungeteilt. Die beiden ersten Cubitalzellen meist verschmolzen; die 2. und 3. mit je einem rücklaufenden Nerven. — Larven behaart, auf Rosaceen, *Spiraea* und *Sanguisorba*. In Mitteleuropa namentlich 3 Arten, davon *C. pectinicornis* Geoffr. die häufigste.
Cladius Ill.

Fühlerglieder ohne Fortsatz an der Spitze. 4

4. Das 3. Fühlerglied am Grunde gekrümmt, unten beim ♂ mit einem kurzen, stumpfen Ast, beim ♀ mit scharfer Ecke. Fühler beim ♂ mit langer abstehender Behaarung. Radialzelle ungeteilt. Der 1. Cubitalquernerv zuweilen erloschen. — Larven ziemlich dicht behaart; an Bäumen und Sträuchern. In Mitteleuropa hauptsächlich 2 Arten: *T. ulmi* L. und *T. viminalis* Fall.
Trichiocampus Htg.

Fühler ohne diese Auszeichnung; beim ♂ komprimiert und behaart, beim ♀ borstenförmig. Körper glänzend schwarz, Beine mehr oder weniger ausgedehnt weißlich. Der 1. Cubitalquernerv wie bei der vorigen Gattung oft fehlgeschlagen. In Europa 6 Arten, am häufigsten *P. padi* L.

Priophorus Dahlb.

5. Radialzelle ungeteilt. Der 2. Cubitalnerv zuweilen erloschen oder ganz fehlend. — Larven wie bei den beiden vorhergehenden Gattungen, aber nicht behaart. Von den 7 europäischen Arten ist *C. luridiventris* Fall. die häufigste.

Camponiscus Newm.
(*Leptopus* Htg. [nom. *praeocc.*] *Leptocercus* Konow non Thoms.)

Radialzelle durch Quernerv geteilt. 4 Cubitalzellen, die 2. mit den beiden rücklaufenden Nerven. — Larven an Birken und Erlen. In Mitteleuropa 2 Arten: *H. abni* L. schwarz, Thorax beim ♀ zum Teil rot; und *H. crocea* Geoffr. (*rufa* Panz.) größtenteils rot.

Hemichroa Steph.
(*Leptocercus* Thoms. partim.)

6. Radialzelle geteilt. Intercostalnerv hinter der Einmündung des Basalnerven oder denselben treffend. 4 Cubitalzellen, von denen die 2. die beiden rücklaufenden Nerven aufnimmt. Körper gestreckt, weich und glänzend. Fühler dünn, borsten- oder fast fadenförmig. In Europa 4 Arten, am häufigsten *D. nigricans* Christ (*viridiorsata* Retz. *Geeri* Kl.).

Dineura Dahlb.

Radialzelle nicht geteilt. Intercostalnerv vor dem Basalnerv. 7

7. Clypeus am Ende mehr oder weniger tief ausgerandet oder ausgeschnitten. 8

Clypeus abgestutzt, nur bei den kleinen *Micronematus*-Arten seicht ausgerandet. 17

8. Der 2. Cubitalquernerv fehlt. Von den 3. Cubitalzellen nimmt die 2. die beiden rücklaufenden Nerven auf. Körper klein, lang eiförmig. Fühler fast fadenförmig, kaum gegen das Ende verdünnt, beim ♂ gewöhnlich etwas komprimiert. Stigma in der Regel zweifarbig, an der Basis bleich. Klauen am Ende gespalten oder mit Subapicalzahn. — Larven in Holz- oder Blattknospengallen oder in Gallen an Blattstielen.

Cryptocampus Htg.

Vorderflügel mit allen 3 Cubitalquernerven, also mit 4 Cubitalzellen, in seltenen Fällen ist der 1. Cubitalquernerv schwach oder fehlend. 9

9. Klauen am Ende gespalten. 10

Klauen mit einem der Spitze nicht gleichlaufenden Zähnchen (Subapicalzahn). 15

10. Fühler fast fadenförmig, gegen das Ende kaum verdünnt, meist kurz. Das 8. Rückensegment des ♂ mit einem schmalen, stumpfen, oben gewölbten Fortsatz. Stigma oft zweifarbig, mit bleicher Basis. Sägescheide des ♀ oft am Ende zugespitzt. Meist kleine schwarze Arten. — Die Larven leben entweder in Blattgallen oder

in umgeschlagenen Blatträndern. — In Europa an 30 Arten. — Eine Revision der Gattung durch Konow findet sich in der „Zeitschrift f. system. Hymen. und Dipter." I S. 81.

Pontania O. Costa.

Fühler mehr oder weniger borstenförmig, deutlich gegen das Ende verdünnt. Larven frei lebend. 11

11. Hinterschienen wenigstens am Ende und ihre Metatarsen verdickt oder verbreitert. 12

Hinterbeine einfach. 13

12. Das Ende der hintersten Schienen und die hintersten Metatarsen stark breitgedrückt. Körper ziemlich groß und dick, Hinterleibsmitte meist rot. Kopf und Thorax mehr oder weniger dicht punktiert, matt oder nur schwach glänzend, Kopf dick mit breiten Schläfen. An den Beinen alle Schienen mit weißer Basis; Endsporen der Mittelschienen gekrümmt; an den Hinterschienen der innere Sporn doppelt so lang als der äußere. Beim ♂ das 8. Rückensegment mit deutlichem Fortsatz, neben welchem jederseits eine tiefe Ausrandung liegt. — Larven zwischen den Abdominalbeinen mit großen blasigen Drüsen. — Von den 4 europäischen, durchweg seltenen Arten kommen *C. septentrionalis* L. und *varus* Vill. noch am häufigsten vor.

Croesus Leach.

Hinterschienen und Tarsen nur verdickt, nicht auffallend breitgedrückt; erstere außen mit Längsfurche. Körper ziemlich groß, meist schwarz gefärbt. Kopf und Thorax in der Regel durch Punktierung matt. Stigma im Vorderflügel schwärzlich. Beim ♂ das 8. Rückensegment gekielt mit kurzem Fortsatz, beiderseits breit grubig eingedrückt. — Larven mit 2 schwarzen Flecken auf dem 1. Segment oder auf dem Rücken mit schwarzen Pünktchen, welche Querreihen bilden. — Von den 8 europäischen Arten finden sich *H. coeruleocarpa* Htg., *crassa* Fall. und *lucida* Panz. am häufigsten, die beiden ersteren namentlich auf Weiden.

Holcocneme Konow.

13. Mesonotum und Brustseiten durch sehr feine und dichte Punktierung mehr oder weniger matt. Fühler kurz und kräftig, schnell gegen die Spitze verdünnt. Kopf annähernd dreieckig mit lang vorgestreckter Zunge. Flügelstigma nach hinten lang und spitz ausgezogen. Sägescheide meist kräftig. – Larven gewöhnlich mit hellen und dunklen Streifen auf dem Rücken. — In Mitteleuropa etwa 25 Arten.

Amauronematus Konow.

Mesonotum und Brustseiten glänzend. Fühler lang und dünn, borstenförmig. 14

14. Sägescheide sehr dick. Beim ♂ das letzte Bauchsegment am Ende breit gerundet abgestutzt oder ausgerandet, ohne Fortsatz. Im Vorderflügel die 3. Cubitalzelle fast parallel und auffallend lang, kaum kürzer als die 2., Stigma spitz eiförmig, gewöhnlich mit dunkler Basis. — Larven mit je 2—4 Querreihen kleiner weißlicher Dornwärzchen auf jedem Segment. — In Mitteleuropa 4 Arten, welche ausgedehnt gelb gefärbt sind.

Nematus Jur. s. str.

Sägescheide gewöhnlich sehr schmal und schwächlich. Beim ♂ das letzte Bauchsegment an der Spitze schmal gerundet. Im Vorderflügel die 3. Cubitalzelle nicht auffallend lang und parallel, das Stigma kurz und breit, nicht spitz ausgezogen. Kopf von vorn gesehen ziemlich rund. Fühler gegen das Ende stets verdünnt, selten ganz schwarz, gewöhnlich an der Unterseite bleich. — Larven frei an Laub, mit dunklen bis schwarzen Flecken oder Streifen. — Aus Europa sind 36 Arten beschrieben worden.

Pteronus Jur.

15. Hinterschienen und Tarsen verdickt, erstere außen mit Längsfurche. Größere Arten von meist schwarzer Färbung und dunklem Flügelstigma.

cf. **Holcocneme** Konow.

Hinterbeine einfach. 16

16. Auf der Stirn ein deutlicher fünfseitiger Raum (Stirnfeld, area pentagona) abgegrenzt. Klauen mit deutlichem Subapicalzahn. Körper meist kurz und dick, seltener schlank. Fühler beim ♀ ziemlich kurz, borstenförmig, gewöhnlich schwarz, beim ♂ lang und mehr oder weniger komprimiert. — Larven gewöhnlich an Gräsern, seltener an Laub oder Nadelholz. — In Mitteleuropa nahe an 30 schwer unterscheidbare Arten.

Pachynematus Konow.

Stirnfeld nicht abgegrenzt. Klauen mit sehr undeutlichem Zähnchen. 18

17. Stirn mit deutlichem fünfseitigem Raum (Stirnfeld, area pentagona). Beim ♂ das letzte Rückensegment mit überragendem Fortsatz. Sägescheide des ♀ einfach. Körper lang eiförmig. Flügelstigma hell. — Larven an Laub- und Nadelholz. — In Mitteleuropa etwa 20 Arten.

Lygaeonematus Konow.

Stirn gewölbt, das Stirnfeld gewöhnlich undeutlich. Beim ♂ der Fortsatz des letzten Rückensegments das Ende des Segments nicht oder kaum überragend. Sägescheide des ♀ in der Regel gegen das Ende erweitert. 18

18. Clypeus abgestutzt. Cubitalquernerv 1 oft fehlend oder undeutlich. Körper kurz eiförmig. Kopf und Thorax gewöhnlich mit feiner Punktierung, selten glatt. Fühler meist schwarz. — Larven auf Blättern. — In Mitteleuropa ungefähr 20 Arten.

Pristiphora Latr.

Clypeus leicht ausgerandet. Cubitalquernerv 1 deutlich. Körper klein, eiförmig, schwarz, wenig glänzend. Fühler gegen das Ende wenig verdünnt, fast fadenförmig. — Larven an *Pirus* und *Prunus spinosa*. — In Europa nur 2 Arten, welche einen Übergang zu *Blennocampa* bilden.

Micronematus Konow.

2. Tribus. *Hoplocampini.*

Körper klein, gewöhnlich kurz eiförmig. Fühler mit 9 Gliedern, bei *Phyllotoma* mit 10–15, bei *Heptamelus* mit nur 7. Augen von der Mandibelbasis entfernt. Vorderflügel mit 2 Radial- und 4 Cubitalzellen,

von denen die 2. und 3. je einen rücklaufenden Nerven aufnehmen; der 1. Cubitalquernerv zuweilen undeutlich. Der Basalnerv mündet vor dem Ursprung des Cubitus und konvergiert mit dem 1. rücklaufenden Nerven nach vorn. Lanzettförmige Zelle nie gestielt, meist mit Quernerv, seltener in der Mitte zusammengezogen. — Die Larven minieren in Blättern oder skelettieren dieselben, seltener leben sie in Früchten. In Europa 4 Gattungen.

1. Fühler mit mehr oder weniger als 9 Gliedern. 2
Fühler mit 9 Gliedern. 3

2. Fühler mit 10—15 Gliedern, dünn fadenförmig. Kopf klein, vorn meist mit gelber Zeichnung. Der 1. Cubitalquernerv gewöhnlich mehr oder weniger erloschen. Lanzettförmige Zelle durch schrägen Quernerv geteilt. Beine dünn, mit gespaltenen Klauen. — Die Larven minieren in Blättern. — Die 7 bekannten Arten finden sich nur in Nord- und Mitteleuropa; sie sind im allgemeinen selten.

Phyllotoma Fall.

Fühler mit 7 Gliedern, ziemlich dick und behaart; das Endglied wie geteilt und dadurch die Fühler auch 8gliedrig erscheinend. Körper glänzend. Kopf ziemlich groß. Der 1. Cubitalquernerv sehr blaß oder ganz fehlend. Stigma sehr breit, am Ende gerundet. Lanzettförmige Zelle mit schrägem Quernerv. Hinterflügel mit 2 geschlossenen Mittelzellen. Sägescheide weit vorragend, fast halb so lang wie der Hinterleib. — Die einzige Art, *H. ochroleucus* Hal. (*Caenoneura Dahlbomi* Thoms.) ist braunschwarz, die beiden ersten Fühlerglieder und die Beine gelblichweiß; sie ist aus Deutschland, England und Schweden bekannt.

Heptamelus Hal.

3. Lanzettförmige Zelle mit Quernerv. Fühler ziemlich kurz, in der Mitte verdickt. Augen fast die Basis der Mandibeln erreichend. Von den 4 Cubitalzellen ist die 3. länger als die 2. Hinterflügel mit 1 oder 2 geschlossenen Mittelzellen, beim ♂ zuweilen mit Hinterrandsnerv. — Larven schleimig, an Nacktschnecken erinnernd, auf Blättern und dieselben skelettierend. — In Europa 6 Arten, am bekanntesten *E. aethiops* F. und *limacina* Retz. (*adumbrata* Kl.), deren Larven man häufig auf Obstbäumen, namentlich Kirschen findet.

Eriocampoides Konow.

Lanzettförmige Zelle in der Mitte zusammengezogen. Fühler fadenförmig, kurz. Augen von der Basis der Mandibeln entfernt. Vorderflügel mit 4 Cubitalzellen, die 3. in der Regel länger als die 2. Basalnerv mit dem 1. rücklaufenden Nerv nicht parallel. — Larve in Früchten. — In Mitteleuropa etwa 10 kleine Arten; man findet sie besonders im Frühling auf blühenden Schlehen.

Hoplocampa Htg.

3. Tribus. *Blennocampini.*

Körper klein bis mittelgroß, meist dunkel gefärbt. Fühler fadenförmig, selten in der Mitte verdickt. Vorderflügel mit 2 Radial- und 4 Cubitalzellen; lanzettförmige Zelle gestielt, Basalnerv mit dem 1. rücklaufenden Nerven meist parallel. Hinterflügel ohne oder mit 1.

selten mit 2 geschlossenen Mittelzellen. — Larven mit 16 Abdominalbeinen, in der Regel frei lebend, selten minierend.

1. Hinterflügel mit 2 geschlossenen Mittelzellen. 2
Hinterflügel nur mit 1 oder überhaupt ohne Mittelzelle. 3

2. Hinterflügel ohne Humeralzelle, indem der Humerus fehlt oder nur am Grunde angedeutet ist. Körper klein, eiförmig; Fühler lang und dünn fadenförmig. Vorderflügel mit 4 Cubitalzellen, die 2. lang, mit den beiden rücklaufenden Nerven und zwar mündet der 2. im hinteren Winkel oder ist interstitial. Intercostalzelle breit mit deutlichem Quernerv. Der Basalnerv mündet weit vor dem Cubitus in die Subcosta und verläuft parallel mit dem 1. rücklaufenden Nerven oder konvergiert nur ganz wenig. — Die Laren minieren in Blättern von *Hepatica* und *Ranunculus*. Die 5 europäischen Arten sind noch nicht vollständig geklärt, am bekanntesten *P. fuscula* Kl. und *parvula* Kl.

Pseudodineura Kl.

Hinterflügel mit Humeralzelle, dieselbe geschlossen oder höchstens am Ende offen. Der 2. rücklaufende Nerv trifft auf den 2. Cubitalquernerv oder mündet in die 2. Cubitalzelle. Körper eiförmig. Fühler kurz und dick fadenförmig. Wie der 2. rücklaufende Nerv trifft auch der Radialquernerv auf den 2. Cubitalquernerv. Basalnerv mit dem 1. rücklaufenden Nerv nicht parallel. Klauen am Ende gespalten. In Mitteleuropa 2 Arten, am bekanntesten aber immer noch selten *M. opaca* Htg. schwarz, Thorax rötlich gefleckt, Beine weißlich, Schenkel dunkel gestreift.

Mesoneura Htg.

3. Augen von der Basis der Mandibeln mehr oder weniger entfernt. 4

Zwischen den Augen und der Basis der Mandibeln höchstens ein linienförmiger Zwischenraum. 8

4. Hinterflügel des ♂ hinten durch Randnerv geschlossen. Sägescheide des ♀ von der Seite gesehen gleichmäßig verschmälert und mehr oder weniger scharf zugespitzt. Fühler fadenförmig, das 3. Glied das längste. Der Basalnerv mündet im Ursprunge des Cubitus und ist parallel mit dem 1. rücklaufenden Nerven. Klauen zweispaltig. — Larven mit ein- und zweispitzigen Dornen, an *Quercus*. — Von den 5 europäischen Arten ist *P. melanocephala* F. die bekannteste; dieselbe ist rötlich, Kopf, Metathorax und Brustfleck schwarz.

Periclista Konow.

Hinterflügel des ♂ ohne Randnerv. Sägescheide des ♀ an der Spitze stachelartig ausgezogen oder zugerundet. 5

5. Klauen völlig einfach. Die Entfernung zwischen Augen und Mandibelbasis ungefähr von der Länge des 2. Fühlergliedes. Das 3. Fühlerglied um die Hälfte länger als das 4. Im Vorderflügel mündet der Basalnerv in die Basis des Cubitus und ist dem 1. rücklaufenden Nerv parallel. Hinterflügel bei ♀ und ♂ mit geschlossener Mittelzelle. Sägescheide des ♀ am Ende stumpf. — In Europa 2 Arten: *P. monticola* Thoms., schwarz, Kniee und die vordersten Schienen gelblich; und *P. nigripes* Kl., schwarz, Hinterleib vom 2. Segment an gelb.

Pareophora Konow.

Klauen über dem Grunde innen mit einem oft sehr kleinen Zähnchen. Der Raum zwischen den Augen und der Mandibelbasis halb so lang als das 2. Fühlerglied oder noch kürzer. 6

6. Hinterflügel mit geschlossener Mittelzelle. 7
Hinterflügel ohne Mittelzelle. 12

7. Das 3. Fühlerglied wenigstens um ein Drittel länger als das 4; Fühler kurz und ziemlich dick. Sägescheide des ♀ am Ende stachelförmig ausgezogen. Basalnerv mit dem Ursprung des Cubitus zusammentreffend und mit dem 1. rücklaufenden Nerven parallel. Intercostalzelle sehr schmal. Hinterflügel in beiden Geschlechtern mit geschlossener Mittelzelle. — Larven in jungen Trieben von Rosen oder Apfelbäumen oder frei an Rosen. — In Europa 3 Arten, am bekanntesten *A. bipunctata* Kl., schwarz, Rand des Prothorax, Tegulä, Kniee und Schienen gelblichweiß.

Ardis Konow.

Das 3. Fühlerglied nur so lang wie das 4.; Fühler dünn, fast fadenförmig. Sägescheide des ♀ am Ende zugerundet. Der Basalnerv mündet dicht vor der Basis des Cubitus und ist dem 1. rücklaufenden Nerven parallel. Intercostalzelle ziemlich breit. Die 3. Cubitalzelle gewöhnlich viel länger als die 2. — In Mitteleuropa etwa 6 Arten, davon nur *R. micans* Kl. verbreitet. Man findet die schwarzen, dunkelflügligen Wespen Anfang Mai am Rande von Teichen auf *Iris pseudacorus*, wovon die Larve lebt. Kaltenbach beschrieb das Tier deshalb als *Monophadnus iridis*.

Rhadinoceraea Konow.

8. Das 3. Fühlerglied kürzer als das 4.; Fühler lang und dünn, beim ♂ stark abstehend behaart. Kopf viel schmäler als der Thorax, Clypeus abgestutzt. Der Basalnerv mündet dicht vor der Basis des Cubitus und ist dem 1. rücklaufenden Nerven parallel. Die 3. Cubitalzelle sehr lang, deutlich länger als die beiden ersten zusammen. Hinterflügel mit einer geschlossenen Mittelzelle. Klauen am Ende gespalten. Die einzige Art, *Ph. aterrima* Kl., ist schwarz, auch die Flügel, und schwärmt um *Convallaria*-Arten, auf welchen die Larve lebt. Hier in Thüringen findet sie sich besonders auf *Convallaria verticillata*.

Phymatocera Dahlb.

Das 3. Fühlerglied länger als das 4. 9

9. Im Vorderflügel der Cubitus nicht oder nur wenig gebogen. Vier Cubitalzellen vorhanden. 10

Cubitus über der Basis stark gebogen, fast einen rechten, an der Spitze abgerundeten Winkel bildend. Die beiden ersten Cubitalzellen verschmolzen. 14

10. Prästernen der Mittelbrustseiten (der vordere an das Pronotum grenzende Teil) durch eine deutliche Quernaht abgetrennt. Kopf kaum schmäler als der Thorax; Fühler kurz fadenförmig, behaart, das 3. Glied etwa doppelt so lang als das 4.; die Augen berühren fast die Mandibelbasis. Flügel meist schwärzlich, der Basalnerv mündet kurz vor dem Ursprung des Cubitus und verläuft in der Regel dem 1. rücklaufenden Nerven parallel. Hinterflügel mit oder ohne geschlossene Mittelzelle. Klauen einfach. In Mittel-

europa etwa 8 Arten, davon einige sehr häufig, z. B. *T. dubius* Gm. (*T. ephippium* Panz.), mit meist rot gezeichnetem Thorax und der auf sumpfigen Wiesen vorkommende *T. luteiventris* Kl. (*fuscipennis* Lep.), mit größtenteils gelb gefärbtem Hinterleibe.

Tomostethus Konow.

Prästernen der Mittelbrust nicht abgetrennt. 11

11. Hinterflügel mit geschlossener Mittelzelle. Das 3. Fühlerglied länger als das 4. Basalnerv im oder kurz vor dem Ursprung des Cubitus mündend und mit dem 1. rücklaufenden Nerven parallel. Flügel meist nur leicht getrübt. Schienen meist weißlich. Klauen am Ende gespalten oder einfach. — Von den 10 in Europa vorkommenden Arten ist *M. albipes* Gm. die bekannteste; sie fliegt schon zeitig im Frühjahr.

Monophadnus Htg.

Hinterflügel ohne geschlossene Mittelzelle. 12

12. Basalnerv gerade, mit dem 1. rücklaufenden Nerv parallel, im Ursprunge des Cubitus oder dicht davor mündend. Der hintere untere Winkel der 3. Cubitalzelle gewöhnlich sehr spitz. Klauen am Ende gespalten. — In Europa etwa 8 Arten, deren Synonymie ziemlich verworren ist.

Blennocampa Htg. s. str.

Basalnerv gebogen, mit dem 1. rücklaufenden Nerv nach vorn konvergierend. 13

13. Das vordere Nebenauge liegt unterhalb einer Linie, welche man sich zwischen dem oberen Rande der beiden großen Augen gezogen denkt (Augentangente). Körper klein. Fühler dünn fadenförmig. Basalnerv mit dem 1. rücklaufenden Nerv stark konvergierend; die 3. Cubitalzelle länger als die beiden ersten zusammen. Klauen über dem Grunde mit breitem Zahn. — Die Larven minieren in Blättern von *Betula* und *Tilia*; ihre Analbeine sind zu einem kegelförmigen Stumpf verwachsen. — In Europa 6 Arten.

Scolioneura Konow.

Das vordere Nebenauge liegt oberhalb dieser Linie; Oberkopf stark emporsteigend; Fühler ziemlich lang und dick, haarig, das 3. Glied wenig länger als das 4. Basalnerv stark gebogen, weit vor der Basis des Cubitus mündend. Die 3. Cubitalzelle kürzer als die 2. Klauen mit undeutlichem Zähnchen. — Die Larven minieren in den Blättern von *Geum* und *Rubus;* ihre Analbeine sind wie bei *Scolioneura* zu einem kegelförmigen Stumpf verwachsen. In Mitteleuropa nur 2 seltene, kleine Arten.

Entodecta Konow.

14. Fühler mit 12—14, selten nur mit 10 Gliedern, ziemlich lang und behaart; beim ♂ das 3. und 4. Glied etwas zusammengedrückt. Augen die Mandibelbasis berührend. Vorderflügel mit 3 Cubitalzellen und großem Stigma; Basalnerv gebogen, kurz vor dem Ursprung des Cubitus mündend, mit dem 1. rücklaufenden Nerven stark konvergierend. Hinterflügel ohne geschlossene Mittelzelle und ohne Humeralzelle. Klauen einfach. — Die Larven minieren in Blättern. — Aus Europa sind 4 noch nicht scharf unterschiedene Arten beschrieben; es sind sehr kleine, durchweg seltene Blattwespen.

Fenella Westw.

Fühler mit 9 Gliedern. 15

15. Humeralzelle im Hinterflügel fehlend. Humeralnerv im Vorderflügel am Grunde deutlich und gegen den Brachialnerv geneigt, so daß die lanzettförmige Zelle weit zusammengezogen erscheint. Fühler kurz, fadenförmig, das 3. Glied länger als das 4. Basalnerv stark gebogen, in die Basis des Cubitus oder dicht davor mündend, mit dem 1. rücklaufenden Nerven stark konvergierend. Hinterflügel ohne geschlossene Mittelzelle. Klauen einfach. — Die Larven minieren in Blättern. — Aus Europa 3 Arten bekannt, die mit zu den kleinsten Blattwespen gehören: am häufigsten *K. Dohrni* Tischb.

Kaliosysphinga Tischb.

Humeralzelle im Hinterflügel vorhanden. Lanzettförmige Zelle im Vorderflügel nicht in der Mitte zusammengezogen erscheinend, sondern gestielt. Basalnerv gerade oder schwach gebogen, kurz vor der Basis des Cubitus mündend, mit dem 1. rücklaufenden Nerven konvergierend. Hinterflügel ohne geschlossene Mittelzelle. Klauen mit einem Basalzähnchen. — Die Larven minieren wie die der vorigen Gattung in Blättern. — In Mitteleuropa etwa 5 Arten; keine ist häufig.

Fenusa Leach.

4. Tribus. *Selandriini.*

Körper eiförmig bis zylindrisch. Fühler mit 9, bei *Athalia* mit 10 oder 11 Gliedern. Vorderflügel mit 2 Radial- und 3 oder 4 Cubitalzellen, im ersteren Falle fehlt der 1. Cubitalquernerv. Basalnerv im Ursprunge des Cubitus oder dicht davor mündend und mit dem 1. rücklaufenden Nerven parallel. Lanzettförmige Zelle nie gestielt, sondern am Grunde offen, mit oder ohne Quernerv. Hinterflügel mit oder ohne geschlossene Mittelzellen, stets mit geschlossener Humeralzelle. Hinterschienen mit kurzen Sporen. — Larven mit 16 Abdominalbeinen, frei an Blättern, selten dieselben skelettierend. — In Europa 10 Gattungen.

1. Fühler mit 10 oder 11 Gliedern, gegen das Ende etwas verdickt. Scheitel nicht oder undeutlich abgegrenzt. Körper eiförmig. Vorderflügel mit 4 Cubitalzellen; Basalnerv in die Basis des Cubitus mündend. Hinterflügel mit 2 geschlossenen Mittelzellen. Klauen einfach. — In Europa 9 Arten; sie sind schwarz und gelb gefärbt.

Athalia Leach.

Fühler mit 9 Gliedern. Scheitel scharf abgegrenzt. 2

2. Lanzettförmige Zelle ohne Quernerv. 3
Lanzettförmige Zelle mit Quernerv. 6

3. Körper kurz eiförmig. Costa vor dem Stigma stark verdickt. Fühler kurz, ziemlich gleich dick, seltener in der Mitte schwach verdickt; das 3. Glied länger als das 4. Vorderflügel mit 4 Cubitalzellen; Hinterflügel mit 2 geschlossenen Mittelzellen. — In Mitteleuropa etwa 12 Arten, am häufigsten *S. serva* F., *morio* F. und die auf dem Adlerfarn lebende *S. stramineipes* Kl.

Selandria Leach.

Körper gestreckt, mehr oder weniger zylindrisch. Costa vor dem Stigma nicht oder nur wenig verdickt. 4

4. Fühler fadenförmig, das 3. Glied so lang oder kürzer als das 4. Körper langgestreckt, zylindrisch, weich, glänzend und kaum behaart. Basalnerv dicht vor dem Ursprung des Cubitus mündend. Hinterflügel mit 2 geschlossenen Mittelzellen. Klauen einfach. Sägescheide des ♀ am Ende dreispitzig. — In Europa 4 Arten, welche auch in Deutschland vorkommen, wenn auch selten; am bekanntesten *T. macula* Kl. und *contigua* Konow (*mixta* Thoms non Kl.).
Thrinax Konow.

Das 3. Fühlerglied länger als das 4. 5

5. Fühler kräftig, kurz und gleich dick; das 1. Glied kaum dicker als das zweite; dieses sehr kurz, quer. Körper ziemlich fest, fast matt, dünn graulich behaart. Kopf dick, Stirnfeld nicht abgegrenzt. Clypeus vorn ausgeschnitten, Augen wenig von der Mandibelbasis entfernt. Vorderflügel mit 4 Cubitalzellen; Cubitus an der Basis stark gekrümmt; Intercostalnerv sehr kurz, fast senkrecht; lanzettförmige Zelle ohne Quernerv, nur bei *S. filicis* Kl. ein kurzer, fast senkrechter Quernerv vorhanden. Hinterflügel mit 2 geschlossenen Mittelzellen. Klauen mit Subapicalzahn, zuweilen wie gespalten. — In Mitteleuropa kommen 3 Arten vor; alle sind selten und leben fast ausschließlich auf dem Adlerfarn. *S. filicis* Kl. ist, wie bereits erwähnt, durch den Quernerv der lanzettförmigen Zelle ausgezeichnet, ferner sind die Tegulä beim ♀ schwarz, bei den beiden anderen Arten weiß. Bei dem am häufigsten vorkommenden *S. cingulatus* F. sind die Fühler schwarz, die beiden ersten Glieder gelblichweiß, die Beine gelblich, an der Basis schwarz. Die 3. Art, *S. xanthocerus* Steph. (*geniculata* Thoms.) hat rötliche, nur an der Spitze schwarze Fühler und mit Ausnahme der Spitze ganz schwarze Schenkel.
Strongylogaster Dahlb.

Fühler schlank, in der Mitte etwas verdickt; das 1. Glied viel dicker als das 2.; dieses kurz kegelförmig, länger als breit. Körper langgestreckt, ziemlich weich und glänzend, größtenteils hellgrün bis weißlichgrün gefärbt mit schwarzen Thoraxflecken und Kopf. Clypeus abgestutzt oder ausgerandet. Sägescheide des ♀ sehr kurz, gerundet. Von den 90 beschriebenen Arten gehören fast alle Amerika an; in Europa nur *S. delicatulus* Fall. Man findet diese zarte, leicht kenntliche Blattwespe vornehmlich an schattigen Stellen auf Farnkräutern.
Stromboceros Konow.

6. Augen bis zur Mandibelbasis reichend. Körper sehr kurz und dick. Fühler vor dem Ende meist etwas verdickt, das 3. Glied viel länger als das 4. Vorderflügel mit 4 Cubitalzellen; Stigma oval; lanzettförmige Zelle mit sehr schrägem Quernerv. Hinterflügel mit 2 geschlossenen Mittelzellen. — Larven mit einem weißen, flockigen Überzug. — In Europa 2 Arten: *E. ovata* L. und *umbratica* Kl. Die erstere ist leicht kenntlich an dem roten, grob punktierten Mesonotum und findet sich nicht selten auf Erlen. Die andere Art ist ganz schwarz und hat glattes Mesonotum.
Eriocampa Htg.

Zwischen Augen und Mandibelbasis ein deutlicher Zwischenraum. Körper gestreckt. 7

7. Lanzettförmige Zelle mit kurzem, senkrechtem Quernerv. Hinterflügel mit 2 geschlossenen Mittelzellen. Schwarz, beim ♀ die Hinterleibsmitte unbestimmt bräunlich. Vorderbeine von der Schienenspitze an rötlichgelb; beim ♂ die Hinterleibsbasis unten rot, die Beine mit Ausnahme der Hüften rötlich. — Auf Adlerfarn.

Strongylogaster filicis Kl.

Lanzettförmige Zelle mit schrägem Quernerv. 8

8. Vorderflügel mit 3 Cubitalzellen, der 1. Cubitalquernerv vollständig fehlend. Hinterflügel in der Regel ohne geschlossene Mittelzelle. 9

Vorderflügel mit 4 Cubitalzellen; zuweilen der 1. Cubitalquernerv mehr oder weniger erloschen (bei *Poecilosoma*); in diesem Falle der Hinterleib mit weißlichen Segmenträndern und der Arealnerv im Hinterflügel senkrecht. 10

9. Hinterflügel ohne geschlossene Mittelzelle und mit schrägem Arealnerv. Im Vorderflügel mündet der Basalnerv dicht vor dem Cubitus. Körper gestreckt. Kopf dick, so breit wie der Thorax; Clypeus am Ende tief ausgeschnitten; Fühler kurz, in der Mitte meist schwach verdickt und gegen das Ende etwas zugespitzt, das 1. Glied verdickt, das 2. kürzer als breit. — In Mitteleuropa etwa 20 Arten.

Emphytus Kl.

Hinterflügel mit einer geschlossenen Mittelzelle und mit senkrechtem Arealnerv. Im Vorderflügel mündet der Basalnerv in die Basis des Cubitus. Fühler dünn, fadenförmig, das 2. Glied länger als das erste. Körper schwächlich, schmal. — Die einzige Art, *H. lepidus* Kl. ist schwarz, Kopfzeichnung, Seiten des Thorax und Hinterleibs, sowie Beine blaßgelb, auch Vorderrand der Vorderflügel und Stigma weißlichgelb. Ich finde diese kleine, leicht kenntliche Blattwespe einzeln hier bei Blankenburg im Mai auf Eichengebüsch.

Harpiphorus Htg.

10. Arealnerv im Hinterflügel senkrecht, sowohl mit dem Brachius als auch mit dem Humerus ziemlich rechte Winkel bildend. Hinterleib mit weißen Segmenträndern, meist auch die Segmente mit häutigen, weißlichen Seitenflecken, bei einer Art der Hinterleib gelblich. Körper eiförmig bis lang eiförmig, graulich pubescent. Clypeus vorn ausgerandet; Fühler schlank, gleich dick oder am Ende verdünnt, das 2. Glied viel kürzer als das erste, das 3. länger als das vierte. Im Vorderflügel 4 Cubitalzellen, doch ist der 1. Cubitalquernerv nicht selten fehlgeschlagen; Basalnerv dicht vor dem Cubitus mündend. Hinterflügel in der Regel mit 1 geschlossenen Mittelzelle, selten mit 2 oder ohne solche. Klauen mit Subapicalzahn oder gespalten. — In Mitteleuropa etwa 10 Arten, die aber wegen ihrer Gleichförmigkeit schwer zu unterscheiden sind; man findet sie zeitig im Jahre an feuchten, schattigen Stellen zwischen Erlengebüsch usw.

Poecilosoma (Dahlb.) Thoms.

Arealnerv im Hinterflügel schräg, mit dem Brachius einen spitzen, mit dem Humerus einen stumpfen Winkel bildend. Hinterleib ziemlich flach, wenig pubescent, schwarz oder mit rotem Gürtel.

Körper gestreckt. Kopf dick, wenig breiter als lang. Vorderflügel stets mit 4 Cubitalzellen, Hinterflügel mit oder ohne geschlossene Mittelzellen. Sonst wie die vorige Gattung. — In Europa 5 Arten.

Taxonus Htg.

5. Tribus. ***Dolerini.***

Körper lang eiförmig; Kopf und Thorax in der Regel dicht und grob punktiert, wenig glänzend, Hinterleib mehr oder weniger flach, mit feinerer Skulptur, oft fein querrissig, seltener ganz glatt. Fühler 9gliedrig, fadenförmig oder hinter der Mitte schwach verdickt. Vorderflügel mit 2 Radial- und 3 Cubitalzellen; der 2. Cubitalquernerv fehlt, deshalb die 2. Cubitalzelle sehr lang und mit den beiden rücklaufenden Nerven. Costa vor dem Stigma stark verdickt; Basalnerv gerade, länger als der 1. rücklaufende Nerv und mit diesem konvergierend, kurz vor dem Ursprunge des Cubitus mündend; letzterer an der Basis stark gebogen. Lanzettförmige Zelle mit schrägem Quernerv. Hinterflügel mit 2 geschlossenen Mittelzellen. Klauen mit kleinem Zähnchen in der Mitte. — Die zahlreichen Arten sind entweder einfarbig schwarz, nicht selten mit Metallschimmer, oder schwarz und rot gefärbt. Man findet sie mit Vorliebe auf sumpfigen Wiesen und zwar erscheinen sie zeitig im Jahre. *Dolerus anthracinus* Kl. gehört zu den am frühesten fliegenden Hymenopteren; er erscheint hier in Thüringen bereits in den ersten Tagen des März. — 2 Gattungen.

Augen gerundet oder kurz oval, ihre Entfernung von der Basis der Mandibeln mindestens die Länge des 2. Fühlergliedes betragend. Körper kräftig. Kopf und Thorax grob punktiert, die Brustseiten grob runzlig-punktiert und mehr oder weniger rauh behaart; sehr selten Kopf und Mesonotum mehr glatt. Mesonotum mit tiefen, hinten verbreiterten Seitenfurchen. — Die mit 16 Abdominalbeinen versehenen Larven leben auf Gras, Binsen und Equisetum. — Von den fast hundert beschriebenen Arten kommen etwa die Hälfte auf Europa. Die Unterscheidung der Arten, namentlich der einfarbig schwarzen, ist schwierig.

Dolerus Jur.

Augen lang-oval, an der Innenseite schwach ausgerandet; ihre Entfernung von den Mandibeln kürzer als das 2. Fühlerglied. Körper schwächlicher als bei *Dolerus*, ziemlich schmal und gestreckt. Kopf und Thorax fein und gleichmäßig, oft sehr dicht punktiert mit kurzer feiner grauer Behaarung. Von den 5 europäischen Arten ist *L. vestigialis* Kl. die häufigste und an den rotgelben Beinen und weißen Segmenträndern leicht zu erkennen.

Loderus Konow.

6. Tribus. ***Tenthredinini.***

Körper mittelgroß oder groß, gestreckt, mehr oder weniger glänzend. Kopf in der Regel mit scharfgerandeten Schläfen; Clypeus vorn meist ausgerandet. Fühler fadenförmig, hinter der Mitte nicht selten etwas verdickt, 9gliedrig, bei einigen *Allantus*-Arten die letzten beiden Glieder verschmolzen, so daß die Fühler 8gliedrig erscheinen. Vorderflügel mit 2 Radial- und 4 Cubitalzellen; Basalnerv gerade, dem 1. rücklaufenden Nerv parallel oder fast parallel, weit vor dem Ursprung des

Cubitus in die Subcosta mündend; lanzettförmige Zelle in der Regel vor der Mitte mit einem kurzen senkrechten Quernerv, selten mit schrägem Quernerv oder in der Mitte zusammengezogen. Hinterflügel mit 2 geschlossenen Mittelzellen. Hinterschienen mit langen Sporen. Klauen groß, am Ende gespalten. — Larven mit 16 Abdominalbeinen: frei an Blättern; oft polyphag. In Europa 9 Gattungen.

1. Hinterhüften stark verlängert, so daß die Hinterschenkel das Ende des Hinterleibs erreichen oder noch überragen. Die hintersten Schiensporen sehr lang. 2

   Hinterhüften nicht verlängert: die Hinterschenkel erreichen nicht das Ende des Hinterleibs. 4

2. Lanzettförmige Zelle in der Mitte mit einem langen, schrägen Quernerven. Körper kräftig, lang eiförmig. Kopf schmäler als der Thorax; Clypeus vorn abgestutzt; Augen ziemlich stark gegen den Mund konvergierend; Fühler ziemlich kurz und kräftig, vor dem Ende etwas verdickt, das 3. Fühlerglied mindestens um die Hälfte länger als das vierte. — In Europa nur 1 Art, die auch in Deutschland vorkommende *E. Sturmi* Kl. Hinterleibsmitte, Fühler und teilweise Beine sind rotgelb. Die Larve lebt an *Impatiens noli tangere*; hier bei Blankenburg ist das Tier in manchen Jahren gar nicht selten, in anderen fehlt es wieder vollständig.

   Encarsioneura Konow.

   Lanzettförmige Zelle vor der Mitte mit einem kurzen senkrechten Quernerv oder zusammengezogen. 3

3. Innere Augenränder nach unten zu stark konvergierend. Fühler ziemlich kurz, vor dem Ende mehr oder weniger verdickt. Clypeus rund ausgeschnitten. Körper mittelgroß, wenig flach, sondern im Durchschnitt mehr rundlich. Kopf kurz, nach hinten verengt, die Augen ziemlich vorgequollen, bis zur Basis der Mandibeln reichend. Clypeus ausgeschnitten. — Von den über hundert beschriebenen Arten kommen etwa 40 auf Europa; die meisten mit bunter Zeichnung.

   Macrophya Dahlb.

   Innere Augenränder nach unten nicht konvergierend. Fühler lang und dünn borstenförmig. Körper gestreckter und durchschnittlich weniger kräftig als bei *Macrophya*, die Unterseite immer hell gezeichnet. Die Augen reichen nicht bis zur Basis der Mandibeln. Lanzettförmige Zelle ziemlich weit zusammengezogen. — In Europa 5 Arten, die eine davon, *P. rapae* L., ist eine der häufigsten Blattwespen.

   Pachyprotasis Htg.

4. Die inneren Augenränder konvergieren nicht oder kaum nach unten. 5

   Die inneren Augenränder konvergieren deutlich nach unten. 8

5. Lanzettförmige Zelle vor der Mitte zusammengezogen. Körper mittelgroß, gestreckt. Augen fast kreisrund, von der Basis der Mandibeln weit entfernt. Clypeus vorn dreieckig ausgeschnitten. Fühler lang und dünn, fadenförmig, das 3. und 4. Glied ungefähr gleichlang. Mesonotum mit deutlichen Parapsidenfurchen. Beim

♂ die Hinterflügel mit Randnerv. — In Europa nur eine einzige, an ihrer zierlichen Färbung leicht kenntliche Art, *S. rubi* Panz. Das ♀ ist ausgezeichnet durch die weiße Fühlerspitze, gelblichweiße Zeichnung an Kopf und Thorax und die verschwommene rötlichgelbe Längsfärbung auf dem Hinterleib. Das ♂ hat in der Färbung wenig Ähnlichkeit mit dem ♀. Kopf und Thorax sind reich gelb gezeichnet, der Hinterleib fast ganz gelb.

Synairema Htg. (*Perineura* Htg., Konow).

Anmerk. Ich habe mich für *Synairema* als Gattungsbezeichnung entschieden, da *Perineura* von den neueren Autoren wie Thomson und André, auch für *Tenthredopsis* und *Rhogogastera* verwandt wird.

Lanzettförmige Zelle vor der Mitte mit kurzem senkrechten Quernerv. 6

6. Fühler kurz, gegen das Ende etwas verdickt. Körper gedrungen, eiförmig. Hinterleib mit weißen oder gelblichen Segmenträndern.

cf. **Sciopteryx** Steph.

Fühler lang und dünn, fadenförmig oder gegen das Ende zugespitzt. Körper gestreckt. 7

7. Das 1. Rückensegment ungeteilt. Fühler lang, am Ende lang zugespitzt, gewöhnlich in der Mitte etwas verdickt und schwach komprimiert. Körper gestreckt, glatt und glänzend, sehr wenig behaart. Augen oval, die Basis der Mandibeln nicht erreichend. Beim ♂ die Hinterflügel gewöhnlich durch Randader geschlossen. — Von dieser Gattung kommen nach Konow in Europa 63 Arten vor, deren Unterscheidung nichts weniger als leicht ist. So ist denn auch die Synonymie gerade der häufigeren Arten, wie *T. campestris, Coqueberti, dorsalis, litterata* und *tiliae* eine sehr verwickelte. Alle Arten sind mehr oder weniger bunt gefärbt, meist schwarz mit gelblichweißer Zeichnung, der Hinterleib mit rotem Gürtel.

Tenthredopsis O. Costa
(*Aglaostigma* Kirby., *Thomsonia* Konow).

Das 1. Rückensegment geteilt und mit deutlicher häutiger Ausfüllung. Fühler dünn, fadenförmig, sehr selten hinter der Mitte schwach verdickt, das 3. Glied gewöhnlich länger als das 4. Körper etwas gedrungener als bei der vorigen Gattung. Augen oval, mehr oder weniger von der Basis der Mandibeln entfernt; die inneren Ränder konvergieren nur bei *R. picta* Kl. ziemlich deutlich nach unten. Beim ♂ sind die Hinterflügel selten durch einen Randnerv geschlossen. — In Europa kommen 9 Arten vor, deren Färbung sehr verschieden ist. So gehört hierher die allbekannte, schön hellgrün gefärbte *R. viridis* L., aber auch rotgegürtelte Arten, wie die häufige *Pl. aucupariae* Kl. Eine auffallende Erscheinung zeigt sich seit 2 Jahren hier bei Blankenburg. *R Lichtwardti* Konow (*idriensis* Giraud), die ich früher nie hier gefunden habe, tritt in Unmenge am Schwarzaufer auf *Petasites officinalis* auf und fressen die Larven die großen Blätter bis auf die Rippen.

Rhogogastera Konow
(*Laurentia* A. Costa, *Homoeoneura* Ashmead).

8. Die innneren Augenränder konvergieren wenig und treffen außerhalb des Clypeus. Lanzettförmige Zelle in oder kurz vor der Mitte mit kurzem senkrechten Quernerv. Körper gedrungen, eiförmig, Hinterleib mit weißlichen Segmenträndern. Fühler kurz, fast

gleichdick oder gegen das Ende schwach verdickt, das 3. Glied länger als das 4. In Mitteleuropa 2 Arten: *S. costalis* F. ist leicht an dem größtenteils gelben Stigma und den gelben Flügeldecken zu erkennen und fliegt zeitig im Frühjahr auf Grasplätzen: *S. consobrina* Kl. hat dunkles Stigma und fliegt von Ende April an mit Vorliebe an etwas feuchten und schattigen Stellen in Gebüsch usw.

Sciopteryx Steph. (*Eniscia* Thoms.).

Die inneren Augenränder konvergieren stark und treffen auf den Clypeus. 9

9. Fühler vor dem Ende mehr oder weniger deutlich verdickt. Stirn jederseits über den Fühlern abgestutzt oder schwach ausgerandet und zwischen den Fühlern nicht oder sehr wenig furchenartig vertieft. Körper in der Regel gedrungener als bei der folgenden Gattung *Tenthredo*, manchmal mehr eiförmig. Das 1. Fühlerglied gewöhnlich stark verdickt. Die Augen reichen fast bis zur Basis der Mandibeln und stoßen an den Clypeus; letzterer vorn ausgeschnitten; die inneren Augenränder stark konvergierend. Im Vorderflügel mündet der Basalnerv weit vor dem Ursprung des Cubitus; lanzettförmige Zelle vor der Mitte mit kurzem, senkrechtem Quernerv. — Infolge der Neuauffassung der Gattung *Allantus* durch Konow sind zu dieser Gattung jetzt auch zahlreiche Arten gekommen, die früher zu *Tenthredo* gestellt wurden und so ist *Allantus* jetzt die artenreichste Blattwespen-Gattung; von den 156 Arten kommen 61 auf Europa. Da nun auch bei den Spezies zahlreiche andere, meist ältere Benennungen eingeführt worden sind, so ist vielfach eine ganz neue Nomenklatur entstanden. So heißt z. B. die frühere *Tenthredo zonata* Panz. jetzt *Allantus maculatus* Geoffr., aus der allbekannten *Tenthredo bicincta* L. ist *Allantus temulus* Scop. geworden usw.

Allantus Jur.

Fühler gegen das Ende gleichmäßig verdünnt. Stirn über denselben in 2 mehr oder weniger erhabene, jederseits die Fühlerbasis überragende und am Ende zur Aufnahme des Fühlers ausgerandete Fortsätze gespalten, zwischen denen sich eine mehr oder weniger tiefe Furche befindet. Körper groß, gestreckter als bei *Allantus*. Im übrigen mit der vorigen Gattung übereinstimmend. — Von den 180 Arten kommen 34 auf Europa.

Tenthredo L.

Register.

Die Namen der Familien, Unterfamilien und Tribus sind gesperrt, die der Synonymen *kursiv* gedruckt.

Abia 775, 778.
Abiini 774.
Absyrtus 605.
Acampsis 519.
Acanthocryptus 570.
Acerota 438, 439.
Achoristus 516.
Aclista 427, 429.
Acoelius 520.
Acoenitini 577.
Acoenitus 580.
Acolobus 553, 556, 741.
Acolus 435.
Acrisis 515.
Acroclisis 481, 482.
Acrocormus 455, 456.
Acropiesta 426, 428.
Acroricnus 565.
Acrotomus 617.
Adelognathus 610.
Adelura 533.
Ademon 528.
Adieris 412.
Aegilips 415.
Aelometis 624.
Aethalodes 619.
Aethecerus 562.
Agathidinae 510, 520.
Agathis 520.
Agenia 253, 255.
Ageniaspis 463, 467.
Aglaostigma 794.
Aglaotoma 413.
Agriotypidae 539.
Agriotypus 539.
Agrothereutes 565.
Agrypon 596.
Alaptus 442.
Alastor 277, 281.
Alexeter 623.
Allantus 795.
Allepyris 346.
Allocamptus 594.
Allodorus 518.
Alloea 530, 531.
Allophrys 608.
Allotria 409.
Allotriinae 400, 408.
Allotropa 438, 439.
Alloxysta 409.
Alomya 559.
Alysia 532.
Alysiinae 512, 529.
Alyson 178, 224.
Amasis 775.
Amauronematus 783.
Amblyaspis 440.
Amblymerus 477.
Amblynotus 417.
Amblyteles 554, 557, 713.
Ameisen 352.
Amitus 441.
Ammobates 27, 171.
Ammoplanus 176, 205.
Ammophila 180, 245.
Amorphognathon 623.
Amphibulus 621.
Ampulex 180, 247.
Anacharis 415.
Anagrus 443.
Anaphes 443.
Anarthronota 587.
Anastenus 526.
Ancistrocerus 282, 286.
Andrena 25, 74.
Andricus 405, 407.
Anectata 427, 428.
Anectocleis 413.
Anelpistus 619.
Anempheres 600.
Anergates 362, 363, 382.
Aneuclis 609.
Aneure 484.
Aneurhynchus 430, 431.
Angitia 602.
Anilastus 603.
Aniseres 611.
Anisobas 553, 556, 741.
Anisobrachium 347.
Anisoctenion 618.
Anisocyrta 533.
Anisopygus 555, 558, 752.
Anoglyphis 455, 456.
Anogmus 479.
Anolytus 416.
Anomalini 591.
Anomalon 596.
Anommatium 427.
Anopedias 440.
Anothyreus 183, 189.
Anoxus 345.
Anteon 349, 350, 351.
Anteris 435, 437.
Anthidium 29, 135.
Anthophila 20.
Anthophora 23, 46.
Antipygus 627.
Anusia 459, 460.
Apaeleticus 559.
Apanteles 520.
Apathus 140.
Apegus 435.
Aperileptus 610.
Aphaenogaster 361, 362, 363, 392.
Aphaereta 532.
Aphanistes 596.
Aphanoroptrum 579.
Aphanogmus 423.
Aphelinus 489.
Aphelonyx 403.
Aphelopus 349, 350.
Aphidiinae 512, 535.
Aphidius 537.
Aphycus 463, 467.
Aphyoptera 411.
Apidae 20.
Apis 23, 29.
Apoclima 612.
Aporus 253, 273.
Aprosthema 779.
Apterophygas 572.
Aptesis 569.
Ardis 787.
Arenetra 587, 604.
Areolarii 509, 510.
Arge 779.
Arginae 774, 779.
Argini 779.
Arhoptra 441.
Arotes 579, 604

Arrhaphis 516.
Arthrolysis 471.
Arthrolytus 479.
Artibolus 430, 431.
Arysepyris 348.
Asaphes 480.
Ascogaster 519.
Asecodes 488.
Asemantus 469, 470.
Aspicera 415.
Aspidogonus 527.
Aspilota 530, 532.
Astata 179, 235.
Astatus 762, 764.
Asthenara 625.
Asthenomeris 580.
Astichus 487.
Astiphromma 603.
Astrenis 609.
Asyncrita 575.
Asyntactus 531.
Atanycolus 513.
Ateleopterus 346.
Ateleute 612.
Athalia 789.
Atractodes 575.
Atractogaster 581.
Atritomus 423.
Atrometus 596.
Atta 393.
Aulacus 493, 500.
Aulax 404, 407.
Automalus 555, 556, 737.

Bactroceros 758.
Baeacis 527.
Baeocharis 459, 460.
Baeoneura 436, 437.
Baeosemus 560.
Baeotomus 479.
Baeus 435.
Balcha 457.
Banchini 592.
Banchus 604.
Barycephalus 593.
Barycnemis 608.
Baryconus 435, 437.
Barylypa 595.
Baryproctus 513.
Barytarbes 624.
Basalys 432.
Bassini 614.
Bassus 615.
Bathystomus 514.
Belyta 426, 428.
Belytinae 421, 424.
Bembex 177, 214.
Bethylidae 342.
Bethylinae 343, 344.
Bethylus 344, 347.
Biarcolina 27, 96.
Biastes 28, 173.
Bienen 20.
Bioblapsis 615.
Biolysia 601.
Biorrhiza 401, 405, 408.
Biosteres 529.
Blacinae 511, 524.
Blacus 524.
Blapticus 611.
Blaptocampus 596.
Blasticotoma 767.
Blasticotominae 767.
Blastothrix 464, 467.
Blennocampa 788.
Blennocampini 780, 785.
Blepharipus 191.
Blumenwespen 20.
Boëthus 619.
Bombus 24, 30.
Bothriomyrmex 356, 358, 359, 379.
Bothriothorax 462, 465.
Bothrioxysta 409.
Brachycentrus 569, 588.
Brachycryptus 566.
Brachycystus 572.
Brachygaster 493.
Brachymerus 182.
Brachymyrmex 355, 357, 358, 378.
Brachypimpla 584.
Bracon 513.
Braconidae 503.
Braconinae 509, 512.
Bradepyris 347.
Brischkea 625.

Cacotropa 622.
Caenacis 476, 477.
Caenocryptus 567.
Caenolyda 157.
Caenoneura 785.
Caenopachys 517.
Caenophanes 515.
Calameuta 762, 763.
Calicurgus 253, 260.
Calliclisis 588.
Callidiotes 621.
Callidora 602.
Calosoter 457.
Caloteleia 435, 437.
Calypso 468.
Calyptinae 511, 524.
Calyptus 524.
Campocineta 587.
Camponiscus 782.
Camponotus 355, 357, 358, 364.
Campoplegini 592.
Campoplex 597.
Camptoneura 594.
Camptopoeum 28, 71.
Camptoptera 442.
Campylonyx 350.
Canidia 601.
Capitonius 527.
Caraphractus 443.
Caratomus 481.
Cardiochiles 519.
Casinaria 598.
Catadelphus 554, 556, 737.
Cataglyphis 368.
Catastenus 610.
Catoglyptus 625.
Catolaccus 478.
Catomicrus 610.
Caudonia 455, 456.
Cea 454.
Cecidonomus 571.
Cecidostiba 476, 477.
Celia 208.
Celonites 276, 300.
Cemonus 206.
Cenocoelius 527.
Centeterus 562.
Centistes 525.
Centrobia 491.
Centrodora 489.
Cephaleia 755, 757.
Cephalonomia 346, 347.
Cephaloplites 528.
Cephinae 761.
Cephus 762, 764.
Ceraphron 423.
Ceraphroninae 420, 421, 422.
Cerapterocerus 464, 467.
Ceratepyris 345.
Ceratina 25, 68.
Ceratocolus 183, 189.
Ceratophorus 207, 208.
Cerceris 178, 237.
Cerchysius 461, 463, 466.
Cercobelus 462, 466.
Cerocephala 483.
Ceropales 252, 254.
Ceroptres 402, 406.
Chaenon 534.
Chaenusa 535.
Chaetostricha 490.
Chalastogastra 16.
Chalcididae 444.
Chalcidinae 447, 449.
Chalcis 449.
Chalicodoma 29, 120.
Charitolophus 457.
Charitopus 457.
Charops 597.
Chasmias 553, 557, 739.
Chasmodes 553, 557, 739.
Chasmodon 530.
Chelogynus 350.
Cheloninae 510, 519.
Chelonus 519.
Chelostoma 133, 134.
Chelotelius 350.
Chilaspis 403.
Chiloneurus 464, 467.
Chiropachys 454, 456.
Chorebus 535
Choreia 464, 467.
Chorinaeus 617.
Chorischizus 580.
Chremylus 517.
Chrestosema 413.
Chrysididae 301.
Chrysis 303, 315.
Chrysocharis 488.
Chrysogona 303, 314.
Chrysolampus 450.
Chrysomalla 450.
Cidaphus 603
Cimbex 774, 775.
Cimbicinae 774.
Cimbicini 774.
Cinetus 426, 427.

Cinxaelotus 561.
Cirrospilus 485.
Cladius 781.
Clavellaria 775.
Cleidotoma 411.
Cleonyminae 447, 453.
Cleonymus 454, 456.
Cleptes 302, 303.
Clinocentrus 518.
Clistogastra 15.
Clistopyga 585.
Closterocerus 488.
Clytochrysus 183, 185.
Codrus 424.
Coelinius 534.
Coelioxys 29, 165.
Coelocrabro 184, 192.
Coelocryptus 569.
Coeloides 513.
Coelopisthia 479.
Coenocercus 463, 466.
Colastes 514.
Coleocentrus 578, 604.
Colletes 25, 106.
Collyria 580.
Colobopsis 355, 357, 358, 367.
Colotrechnus 453.
Colpognathus 562.
Colpomeria 582, 583.
Colpotrochia 616.
Comys 458.
Conoblasta 584.
Copidosoma 461, 465, 466.
Copisura 534.
Coryna 480.
Corynopria 432.
Cosmocoma 443.
Cosmophorus 521.
Cothonaspis 413.
Crabro 176, 181, 182, 184.
Crabronidae 174.
Crataepus 489, 490.
Cratocryptus 566, 570.
Cratophion 608.
Cratospila 531.
Cratotechus 486.
Cremastini 592.
Cremastus 607.
Cremnodes 572.
Cremnops 521.
Cricellius 474, 475.
Crocisa 24, 143.
Croesus 783.
Crossocerus 184, 196.
Cryptinae 550, 563.
Cryptini 564, 565.
Cryptobethylus 344.
Cryptocampus 782.
Cryptogastres 509, 510.
Cryptopimpla 586.
Cryptopristus 452.
Cryptoprymna 481, 482.
Crypturus 579, 621.
Cryptus 566.
Cteniscini 613.
Cteniscus 618.
Ctenochares 552, 557.
Ctenochira 583.
Ctenopelma 626.
Ctenopelmatini 614.
Cuphopterus 184, 191.
Cyclostomi 509.
Cymatoneura 594.
Cymodusa 598.
Cynipidae 395.
Cynipinae 400, 401.
Cynips 403.
Cyphona 779.
Cyrtogaster 481, 483.
Cyrtophion 608.

Dacnusa 535.
Dacnusinae 512, 533.
Dahlbomia 181, 250.
Dasypoda 27, 70.
Decatoma 453.
Deloglyptus 560.
Delomerista 584.
Delotomus 617.
Demopheles 570.
Demophorus 606.
Dendrosoter 517.
Derostenus 488.
Diaborus 618.
Diachasma 529.
Diadegma 599.
Diadromus 562.
Dialipsis 611.
Diaparsis 608.
Diapria 432.
Diapriinae 421, 429.
Diaschiaspis 562.
Diastrophus 404, 407.
Diblastomorpha 584.
Dibrachys 479.
Dicaelotus 561.
Diceraea 417.
Diceratops 586.
Dichalysis 474.
Dichatomus 485.
Dichogmus 423.
Dicolus 611.
Dicormus 481.
Dicyclus 472.
Didineis 178, 225.
Diglochis 479.
Diglyphis 486.
Diglyphosema 410.
Dilyta 409.
Dimachus 470, 471.
Dimeris 516.
Dimophora 606.
Dinarmus 471.
Dinetus 177, 212.
Dineura 782.
Dinocarsis 459, 460.
Dinotomus 554, 556, 736.
Dinotus 476.
Dioctes 599.
Diodontus 177, 210.
Diomorus 452.
Dioratica 599.
Diospilinae 511, 526.
Diospilus 526.
Dioxys 29, 170.
Dipara 480.
Diphlebus 206, 207.
Diphora 425.
Diphyus 554, 742.
Diplomorphus 619.
Diplorhoptrum 394.
Diraphus 528.
Dirhicnus 474, 475.
Dirrhope 520.
Discoelius 276, 280.
Discolia 334.
Disema 470, 471.
Disogmus 424.
Disophrys 520.
Disorygma 410.
Dispilus 594.
Dolerini 781, 792.
Dolerus 792.
Dolichoderus 356, 358, 359, 380.
Dolichurus 179, 247.
Dolops 527.
Doryclytus 443.
Doryctes 517.
Doryctinae 510, 516.
Dryininae 343, 349.
Dryinus 350.
Dryocosmus 405, 408.
Dryophanta 405, 408.
Dryudella 235.
Dufourea 26, 73.
Dyscoletes 527.
Dyscritus 537.
Dyspetes 583, 619.

Earinus 521.
Echthrodoca 586.
Echthronomas 597.
Echthroplexis 463, 466.
Echthrus 589.
Eciton 384.
Ecitopria 348.
Eclytus 622.
Ecphora 602.
Ecphoropsis 602.
Ecphylus 515.
Ecrizotes 468, 469.
Ectemnius 183, 188.
Ectolyta 410.
Ectroma 459, 460.
Elachertus 484.
Elasminae 448, 484.
Elasmosoma 520.
Elasmus 484.
Elassus 536.
Elatus 450.
Elis 331, 334.
Ellampus 303, 307.
Emboleminae 343, 348.
Embolemus 348.
Emphytus 791.
Encarsia 489.
Encarsioneura 793.
Encyrtinae 448, 458.
Encyrtus 464, 467.
Eniaca 449.
Enicospilus 594.
Eniscia 795.
Enoecetis 622.
Entedon 488.
Entelechia 613.

Entodecta 788.
Entomacis 430.
Entomognathus 182, 201.
Entypoma 610.
Epeoloides 26, 146.
Epeolus 26. 145.
Ephedrus 536.
Ephialtes 581.
Epiclerus 487.
Epicopterus 469, 470.
Epimacrus 483.
Epimicta 534.
Epipona 297.
Episoda 414.
Epistathmus 608.
Epitomus 561.
Epyris 346, 347.
Eremotylus 594.
Eriades 29, 132.
Eriborus 599.
Ericydnus 459, 460.
Eridolius 618.
Erigloea 627.
Erigorgus 595.
Eriocampa 790.
Eriocampoides 785.
Eriplatys 560.
Eripternus 598.
Erisphagia 411.
Erromenus 620.
Eryma 627.
Etroxys 474, 475.
Eubadizon 524.
Eucera 27, 58.
Euceros 620.
Eucharidinae 447, 450.
Eucharis 450.
Euchasmus 515.
Euchroeus 304, 326.
Eucoila 414.
Eucoilinae 400, 409.
Eucomys 458.
Eucorystes 515.
Euderus 487.
Eugnomus 594.
Eulimneria 600.
Eulophinae 448, 484.
Eulophus 486.
Eumenes 277, 280.
Eumesius 620.
Eunotus 473.
Eupelminae 448, 457.
Eupelminus 458.
Eupelmus 458.
Euphorinae 511, 521.
Euphorus 522.
Euplectrus 484.
Eupsilocera 474.
Eurybolus 515.
Eurydinota 482, 483.
Eurylabus 555, 558, 751.
Euryproctus 628.
Eurypterna 538.
Euryptilus 560.
Euryscapus 462.
Eurytenes 529.
Eurytoma 453.
Eurytominae 447, 452.
Eusandalum 457.
Euscapus 459.
Eusemion 464, 467.
Eustalocerus 522.
Eusterinx 612.
Eustochus 443.
Eutanycerus 522.
Eutelus 477.
Eutrias 412.
Evaniidae 491.
Evania 492, 493.
Exenterus 618.
Exephanes 553, 557, 739.
Exetastes 604, 627.
Exochilum 595.
Exochini 614.
Exochus 617.
Exodontes 508, 512.
Exolytus 575.
Exothecinae 509, 514.
Exothecus 514.
Exyston 617.

Faltenwespen 275.
Fenella 788.
Fenusa 789.
Figites 417.
Figitinae 400, 414.
Flexiliventres 508, 512.
Foenus 494.
Foersterella 487.
Foersteria 518.
Formica 356, 357, 359, 369.
Formicidae 352.
Formicinae 354, 355.
Formicoxenus 360, 362, 363, 381.

Galesus 431, 432.
Gallwespen 395.
Gambrus 568.
Ganaspis 413.
Ganychorus 524.
Gasteruption 493, 494.
Gastrancistrus 469, 470.
Gausocentrus 625.
Giraudia 569.
Gitognathus 472. 473.
Glauraspidia 411.
Glenosema 347.
Glyphidopria 430.
Glypta 584.
Glyptonota 430.
Glyptoxysta 409.
Gnamptodon 528.
Gnathochorisis 611.
Gnathophya 578, 583.
Goldwespen 301.
Gonatocerus 442, 443.
Gonatopus 349.
Gongylocorsia 757.
Goniocormus 524.
Goniocryptus 566.
Goniozus 345.
Gonolochus 609.
Gonophonus 589.
Gonotypus 599.
Gorytes 179, 217.
Grabwespen 174.
Gravenhorstia 593, 594.
Gronotoma 410.
Gryon 434.
Grypocentrus 619, 620.
Gunomeria 625.
Gyrocampa 535.

Habritys 471.
Habrobracon 513.
Habrocryptus 567.
Habrocytus 576, 477.
Habrolepis 464, 466.
Habronyx 595.
Habropelte 422, 423.
Hadrodactylus 625.
Hadronotus 436, 437.
Halictoides 26, 73.
Halictus 25, 97.
Halidea 457.
Halidayella 457.
Halizoa 478.
Haltichella 449.
Halticoptera 472.
Harkeria 522.
Harpactes 217. 222.
Harpiphorus 791.
Hecabolinae 509, 515.
Hecabolus 515.
Hedychridium 303, 310.
Hedychrum 303, 312.
Hedylus 529.
Helcon 525.
Helconinae 511, 525.
Helictes 611.
Hellwigia 593.
Hellwigiini 591.
Helorimorphinae 511. 523.
Helorimorpha 523.
Helorinae 420, 423.
Helorus 423.
Hemichneumon 559.
Hemichroa 782.
Hemicrisis 408.
Hemicryptus 571.
Hemilexis 430, 431.
Hemimachus 572.
Hemiphanes 612.
Hemiptarsenus 485.
Hemitelini 564, 565, 571.
Hemiteles 571.
Hemitrichus 471.
Henicetrus 468, 469.
Hepiopelmus 554, 557, 742.
Heptamelus 785.
Heptameris 412.
Herpestomus 560.
Heresiarches 553, 557, 752.
Heterischnus 559.
Heterocola 609.
Heterogamus 518.
Heterolabis 585.
Heteropelma 595.
Hexacola 412.
Hexamerocera 414.
Hexaplasta 413.
Heydenia 454, 456.
Histeromerus 512, 516.
Hodastates 622.
Holaspis 452.

Holcaeus 474, 475.
Holcocneme 783, 784.
Holcopelte 488.
Holcothorax 463, 467.
Holocremna 603.
Holocremnus 603.
Holepyris 346, 347.
Holomeristus 610.
Holopyga 303, 309.
Homalaspis 415.
Homalotylus 463, 466.
Homaspis 627.
Homoeoneura 794.
Homoglenus 346.
Homolobus 526.
Homoporus 480.
Homotropus 615.
Hoplismenus 552, 557, 737.
Hoplisus 217, 218.
Hoplitophrys 584.
Hoplocampa 785.
Hoplocampini 781, 784.
Hoplocrabro 184, 192.
Hoplocryptus 567.
Hoplomerus 282, 297.
Hoplopus 297.
Horismenus 488.
Hormiinae 510, 517.
Hormiopterus 517.
Hormius 517.
Hybophanes 620.
Hybophorus 554, 557, 741.
Hybothorax 450.
Hybrizon 538
Hygrocryptus 567.
Hygroplitis 520.
Hylotoma 779.
Hyperaemus 616.
Hyperbius 487.
Hyperteles 489, 490.
Hypocampsis 441.
Hypoclinea 380.
Hypolethria 413.
Hypomecus 554, 556, 742.
Hypsicamera 480.

Janus 762, 763.
Ibalia 400.
Ibaliinae 399, 400.
Ichneumon 553, 557, 628.
Ichneumonidae 540.
Ichneumoninae 550, 551.
Ichneutes 525.
Ichneutinae 511, 525.
Idechthis 601.
Idiasta 531.
Idiogramma 582.
Idiolispa 566.
Idiomorpha 412.
Idiotypa 430, 431.
Idothrichus 619.
Idris 436, 437.
Inostemma 438, 439.
Iphiaulax 513.
Iphitrachelus 438, 439.
Ipoctonus 628.
Ischnocarpa 533.
Ischnocerus 588.
Ischnocryptus 570.
Ischnobatis 608.
Ischnus 559.
Ischyrocnemis 616.
Ismarus 427, 429.
Isobrachium 345, 346, 348.
Isocybus 441.
Isocratus 480.
Isocyrtus 478.
Isoplata 479.
Isorhombus 440.
Isosoma 453.
Isostasius 438, 439.
Isurgus 609.
Itycorsia 756.

Kaliosysphinga 789.
Kaltenbachia 567.
Konowia 768, 770.

Labeo 349, 351.
Labolips 430, 431.
Labrorychus 596.
Laccophrys 527.
Lagarotis 623.
Lagynodes 423.
Lamachus 624.
Lambertonia 416.
Lampronota 585.
Lamprotatus 472, 473.
Lamprostylus 450.
Laphyctes 595.
Lapton 580, 604.
Larra 179, 234.
Lasius 356, 357, 359, 374.
Lathrolestes 621.
Lathromeris 491.
Lathroplex 602.
Lathrostizus 601, 602.
Laurentia 794.
Leiophron 525.
Leiophroninae 511, 524.
Leptacis 440.
Leptobatus 578, 604.
Leptocercus 782.
Leptocryptus 571.
Leptomastix 459, 460.
Leptopilina 411.
Leptopus 782.
Leptopygus 608.
Leptorhaptus 425, 428.
Leptothorax 360, 361, 362, 364, 384.
Lestiphorus 217, 222.
Leucospis 448.
Leucospidinae 447, 448.
Limacis 442.
Limerodes 554, 556, 741.
Limneria 600.
Lindenius 182, 201.
Liocarus 458.
Lionotus 282, 289.
Liothorax 461, 465.
Liposcia 534.
Lissonota 587.
Lissonotini 577.
Listrodromus 553, 556, 752.
Listrognathus 568.
Lithurgus 28, 121.
Litomastix 461.
Litus 442.
Lochetica 571.
Lochites 452.
Loderus 792.
Lonchidia 416.
Lonchocerus 462.
Lophyrinae 774, 779.
Lophyrus 780.
Loxotropa 431, 432.
Lycorina 583.
Lyda 755, 756.
Lydidae 753.
Lydinae 755.
Lygaeonematus 784.
Lygocerus 423.
Lyteba 426.
Lytosema 412.

Macrocentrinae 511, 526.
Macrocentrus 526.
Macrocephus 762.
Macrocera 25, 54.
Macrochasmus 610.
Macrocryptus 566, 589.
Macroglenes 468.
Macrohynnis 425, 427.
Macromesus 455, 456.
Macrophya 793.
Macropis 26, 66.
Macroteleia 435, 437.
Megachile 28, 113.
Megalodontes 755.
Megalodontini 755.
Megapelte 473.
Megaplectes 565.
Megaspilus 422, 423.
Megastigmus 451.
Megastylus 612.
Megorismus 472, 473.
Melanopus 755.
Melecta 24, 143.
Melitta 25, 63.
Melittobia 485, 489, 490.
Meliturga 26, 63.
Mellinus 180, 223.
Meloboris 602.
Mengersenia 606.
Meniscus 587.
Meraporus 478.
Meria 335.
Merismus 481, 482.
Merisus 479.
Merostenus 455, 456.
Mesitius 345, 347.
Mesochorini 592.
Mesochorus 603.
Mesoclistus 579.
Mesocrina 533.
Mesoleius 624.
Mesoleptini 614.
Mesoleptus 625.
Mesoneura 786.
Mesopolobus 477.
Mesopora 250.
Mesostenini 564, 568.
Mesostenus 568.
Mestocharis 488.
Metacoelus 617.
Metacolus 476.

Metaclisis 438, 439.
Metallon 462, 466.
Metastenus 470, 471.
Meteorinae 510, 523.
Meteorus 523.
Methoca 337, 341.
Metopachia 479.
Metopiini 613.
Metopius 614.
Metopon 474, 475.
Mevesia 562.
Micradelus 454, 456.
Microcentrus 527.
Microcryptus 569, 570.
Microctonus 522.
Microdus 521.
Microdynerus 282, 295.
Microgaster 520.
Microgasterinae 510, 519.
Microlycus 486.
Micromelas 479.
Micronematus 784.
Micrope 562.
Microplectron 486, 618.
Microplitis 520.
Microstilba 410.
Microterys 464, 467.
Microtypus 526.
Mimesa 181, 249.
Miomoera 413.
Miomeris 611.
Miota 426, 428.
Miotropis 485.
Mira 462, 465.
Mirax 520.
Miscogaster 472, 473.
Miscogasterinae 448, 468.
Miscophus 177, 213.
Misetus 559.
Mitroboris 588.
Merophora 589.
Moñelata 432.
Monoblastus 620.
Monocombus 368.
Monocrita 438, 439.
Monoctenus 780.
Monoctonus 537.
Monodontomerus 452.
Monolexis 515.
Monophadnus 788.
Monoplectron 616.
Mutilla 336, 337.
Mutillidae 335.
Myiocephalus 521.
Mymar 443.
Mymarinae 420, 441.
Myriarthrus 612.
Myrmecina 360, 361, 364, 382.
Myrmecocystus 356, 357, 359, 368.
Myrmecomorpha 348.
Myrmica 361, 362, 363, 389.
Myrmicinae 354, 360.
Myrmosa 336, 341.
Mystrophorus 349, 350.
Myzine 331, 335.

Necremnus 486.
Nedinoptera 411.
Neleges 619.
Neliopisthus 620.
Nematini 780, 781.
Nematomicrus 559.
Nematopodius 568.
Nematus 783.
Nemeritis 601.
Neotypus 553, 556, 752.
Nephycta 409.
Nepiera 602.
Nepiesta 598.
Neuratelus 616.
Neuroterus 403, 406.
Neurotoma 756, 757.
Nitela 176, 206.
Nobrimus 463, 466.
Nomada 25, 147.
Nomia 24, 96.
Nomioides 26, 97.
Notanisus 454.
Notogonia 179, 234.
Notopygus 627.
Notosemus 561.
Nototrachini 591.
Nototrachys 593.
Notozus 303, 305.
Nysson 178, 226.
Nythobia 599.
Nyxcophilus 567.

Odinophora 578, 583.
Odynerus 277, 281.
Oenone 534.
Oiorhinus 561.
Olesicampe 602.
Oligoplectron 616.
Oligosita 491.
Oligosthenus 452.
Olinx 485.
Omalus 346.
Omorgus 602.
Omphale 487.
Oncophanes 514.
Oneista 624.
Onychia 416.
Ooctonus 442.
Opheltes 605.
Ophion 593.
Ophioninae 551, 590.
Ophionini 591.
Ophioneurus 490.
Opiinae 512, 528.
Opius 529.
Orgilus 521.
Ormocerus 472, 473, 478.
Oronotus 561.
Orotylus 562.
Orthocentrini 614.
Orthocentrus 616.
Orthopelma 580, 605.
Orthostigma 533.
Oryssinae 769.
Oryssus 770, 772.
Osmia 29, 121.
Otlophorus 623.
Otoblastus 619.
Oxybelus 176, 202.
Oxylabis 426, 428.
Oxymorpha 489, 490.
Oxytorus 621.

Pachycrepis 480.
Pachylarthrus 472.
Pachylomma 538.
Pachynematus 784.
Pachyneuron 480.
Pachyprotasis 793.
Palarus 178, 230.
Palmon 451.
Pambolinae 510, 516.
Pambolus 516.
Pamphilius 756, 758.
Panerema 530.
Pandelus 475, 476.
Paniscus 605.
Paniscini 592.
Panstenon 480.
Panteles 584.
Panteliella 404.
Pantisarthrus 613.
Pantoclis 427, 428.
Pantolyta 427, 428.
Panurginus 27, 72.
Panurgus 27, 71.
Parabatus 605.
Paracremastus 607.
Paramesius 430, 431.
Parascleroderma 348.
Parasierola 344.
Pareophora 786.
Parnopes 302, 327.
Pasites 27, 172.
Passaloecus 177, 209.
Paururus 769, 771.
Paxylomma 538.
Paxylommatinae 511, 512, 537.
Pediaspis 401, 405.
Pedinomma 348.
Pegopus 455, 457.
Pelecystoma 518.
Pelopoeus 247.
Pemphredon 177, 206, 207.
Pentacrita 412.
Pentamerocera 414.
Pentapleura 532.
Pentarhoptra 413.
Periclista 786.
Periclistus 404, 407.
Peridesmia 478.
Perilampinae 447, 450.
Perilampus 450.
Perilissus 622.
Perilitus 522.
Perineura 794.
Periope 616.
Perisemus 344, 347.
Perispuda 623.
Perithous 581.
Perosis 588.
Petalodes 518.
Pezolochus 572.
Pezomachini 564, 572.
Pezomachus 572.
Pezophycta 409.
Phacostomus 472.

Phaedroctonus 599.
Phaenacra 479.
Phaenocarpa 532.
Phaenodiscus 462, 466.
Phaenodus 514.
Phaenoglyphis 408.
Phaenolobus 580.
Phaeogenes 562.
Phaestus 622.
Phanacis 404.
Phanerotoma 519.
Phanerotomella 519.
Phanomeris 514.
Phanurus 433.
Phiarus 28, 172.
Phidias 610.
Philanthus 178, 236.
Phileremus 172.
Phobetus 628.
Phobocampe 601.
Photismus 455, 456.
Phradis 609.
Phrudus 620.
Phthorima 615.
Phygadeuon 569, 570.
Phygadeuonini 564, 565, 568.
Phylacter 526.
Phylax 526.
Phyllotoma 785.
Phymatocera 787.
Phytodietus 587.
Picroscopus 618.
Picroscytus 471.
Pricrostigeus 616.
Piestopleura 439.
Piezobria 412.
Pilinothrix 412.
Pimpla 584.
Pimplinae 550, 576.
Pimplini 577.
Pinicola 766.
Pirene 468.
Pison 181, 250.
Pithotomus 554, 742.
Plagiolepis 355, 357, 358, 378.
Plagiotrochus 405, 407.
Plancus 538.
Planiceps 254, 274.
Plastocharis 442.
Platygaster 441.
Platygasterinae 420, 422, 437.
Platygerrhus 455, 457.
Platylabus 555, 558, 744.
Platymesopus 477.
Platymischus 429.
Platymischus 555, 558.
Platynocheilus 487.
Platyterma 477.
Plectiscini 592.
Plectiscus 611.
Plectocryptus 569.
Pleroneura 766.
Plesiophthalmus 603.
Pleurotropis 488.
Podagrion 451.
Podalirius 46.
Poecilosoma 791.
Poemenia 585, 590.
Pogonius 255.
Polemon 534.
Polistes 276, 280.
Polochrum 328.
Polyaulon 612.
Polyblastus 620.
Polycinetis 627.
Polyclistus 617.
Polycystus 481, 482, 483.
Polydegmon 518.
Polyergus 355, 357, 359, 368.
Polygnotus 441.
Polymecus 440.
Polymoria 457.
Polymorphi 509, 510.
Polynema 443.
Polyomorus 626.
Polypeza 430.
Polyplanus 348.
Polyrhembia 576.
Polyscelis 478.
Polysphincta 585.
Polystenus 514.
Pompilidae 252.
Pompilus 253, 261.
Ponera 360, 380.
Ponerinae 354, 360.
Pontania 783.
Porizon 607.
Porizonini 592, 607.
Poropoea 490.
Praon 536.
Praia 775.
Prenolepis 356, 357, 359, 377.
Prestwichia 491.
Priocnemis 253, 257.
Prionomastix 458.
Prionomitus 461, 465.
Prionopoda 621.
Priophorus 782.
Pristaulacus 493, 501.
Pristiphora 784.
Pristocera 345, 347, 348.
Pristomerini 592.
Pristomerus 605.
Probolus 555, 557, 743.
Procinetus 579, 585.
Proclitus 613.
Proctotrupes 424.
Proctotrupidae 417.
Proctotrupinae 421, 424.
Proëdrus 605.
Promethes 615.
Prosacantha 434.
Prosapha 533.
Proscleroderma 347.
Proscus 562.
Prosodes 481.
Prosopis 28, 106.
Prosopon 455.
Protarchus 623.
Proterops 525.
Psammophila 180, 246.
Psen 248.
Psenulus 181, 248.
Pseudacoenites 579.
Pseudagenia 253, 256.
Pseudisobrachium 345, 348.
Pseudocremastus 607.
Pseudocryptus 621.
Pseudodineura 786.
Pseudovespa 278, 280.
Pseudovipio 513.
Psichacra 414.
Psilocera 474, 475.
Psilodora 412.
Psilomastax 736.
Psilomma 427, 429.
Psilonotus 477.
Psilophrys 461, 465.
Psilosema 411.
Psithyrus 24, 140.
Pterochilus 277, 300.
Pteroclisis 442.
Pterocormus 572.
Pteromalidae 444.
Pteromalinae 448, 473.
Pteromalus 478.
Pteroncoma 487.
Pteronus 784.
Pteroptrix 488.
Pterosema 482, 483.
Pycnocryptus 567.
Pygostolus 524.
Pyracmon 600.
Pyramidophorus 555, 558, 743.

Ratzeburgia 457.
Rhabdepyris 346.
Rhaconotus 516.
Rhadina 590.
Rhadinoceraea 787.
Rhaestes 625.
Rhaphitelus 475, 476.
Rhicnopelte 485.
Rhimphoctona 600.
Rhodites 402, 406.
Rhogogastera 794.
Rhopalicus 476.
Rhopalophorus 522.
Rhopalotus 488.
Rhopalum 182, 199.
Rhophites 26, 72.
Rhoptrocentrus 514.
Rhoptromeris 414.
Rhopus 462.
Rhorus 626.
Rhynchacis 411.
Rhysipolis 514.
Rhyssa 581.
Rhyssalus 514.
Rhyssolabus 555, 558, 744.
Rhythmonotus 598.
Rogadinae 510, 517.
Rogas 518.
Roptrocerus 479.
Ryssolabus 555, 558.

Sactogaster 440.
Sagaritis 597.
Salius 257.
Saotis 622.
Saotus 622.
Sapholytus 402, 406.
Sapyga 328, 329.

Sapygidae 327.
Sapygina 328, 330.
Saropoda 48.
Sarothrus 417.
Sathropterus 609.
Scelio 436, 437.
Scelioninae 420, 422, 432.
Sceliphron 180, 247.
Schizocera 779.
Schizocerini 779.
Schizoceros 779.
Schizoloma 595.
Schizonotus 454, 456.
Schizopyga 582.
Schizosema 410.
Sciatheras 483.
Sciopteryx 794, 795.
Sclerochroa 347.
Scleroderma 346, 348.
Sclerogibba 344.
Scolia 331, 333.
Scoliidae 330.
Scolioneura 788.
Scolobates 603, 618.
Scopesis 624.
Secodes 487.
Seladerma 472, 473.
Selandria 789.
Selandriini 780, 789.
Seleucus 573, 626.
Semiotellus 469, 470.
Sichelia 590.
Sigalphinae 510, 518.
Sigalphus 518.
Sinophorus 600.
Sirex 769, 770.
Siricidae 767.
Siricinae 769.
Smicra 449.
Smicroplectrus 618.
Solenius 183, 187.
Solenopsis 360, 362, 364, 394.
Solenotus 486.
Solierella 178, 213.
Spalangia 483.
Spaniopus 482.
Sparasion 436, 437.
Spathiinae 509, 515.
Spathius 515.
Sphaeripalpus 472.
Sphaeropisthus 462, 465.
Sphaeropyx 519.
Sphecodes 24, 26, 105.
Sphecophaga 622.
Sphegidae 174.
Sphegigaster 481, 482.
Sphex 180, 244.
Sphinctini 614.
Sphinctus 615.
Spilochalcis 449.
Spilocryptus 565, 567.
Spilomena 177, 208.
Spilomicrini 430.
Spilomicrus 431.
Spinolia 304, 326.
Spintherus 474, 475.
Spudaea 624.
Spudastica 601.
Stauropoctonus 593.
Stelis 29, 164.
Stenamma 361, 363, 364, 388.
Stenocera 457, 487.
Stenoceroides 457.
Stenocryptus 570.
Stenodontus 560.
Stenolabis 586.
Stenomacrus 616.
Stenomalus 476, 477.
Stenomesius 484, 485.
Stenoterys 459, 460.
Stephanidae 502.
Stephanus 502.
Sterotrichus 589.
Stibeutes 569, 572.
Stiboscopus 570.
Stichothrix 443.
Stictomischus 472, 473.
Stictopisthus 603.
Stigmus 177, 206.
Stilbops 582.
Stilbula 450.
Stilbum 303, 313.
Stilpnini 564, 573.
Stilpnus 576.
Stinoplus 474, 475.
Stiphrosomus 625.
Stizus 179, 216.
Streblocera 522.
Stromboceros 790.
Strongylogaster 790, 791.
Strongylognathus 360, 362, 363, 383.
Stylocryptus 570.
Sychnoleter 627.
Sylaon 213.
Symmorphus 282.
Symphya 534.
Symphylus 612.
Sympiesis 486.
Symplecis 610.
Synacra 430, 431.
Synaldis 530.
Synairema 794.
Synaspis 415.
Syncrasis 530.
Synetaeris 601.
Synergus 402, 406.
Synodus 515.
Synomelix 623.
Synopeas 440.
Synophrus 402, 406.
Syntomaspis 451.
Syntomocera 469, 470.
Syntomopus 481, 482.
Syntomosphyrum 489, 490.
Syrrhizus 525.
Systasis 469, 470.
Systole 453.
Systropha 25, 66.
Syzeuctus 586.

Tachysphex 179, 231.
Tachytes 179, 230.
Tanycarpa 532.
Taphaeus 526.
Tapinoma 356, 358, 359, 379.
Tarpa 755.
Taschenbergia 586.
Tavaresia 416.
Taxonus 792.
Teleas 434.
Telebotus 515.
Telenomus 433.
Teleogmus 485.
Teleutaea 584.
Temelucha 609.
Tengyra 341.
Tenthredinidae 773.
Tenthredininae 774, 780.
Tenthredinini 781, 792.
Tenthredo 795.
Tenthredopsis 794.
Terobia 469.
Tetracampe 487.
Tetracnemus 459, 460.
Tetralonia 54.
Tetramorium 361, 362, 363, 384.
Tetrarhoptra 411.
Tetrastichus 489, 490.
Thalessa 581.
Thaumatotypus 572.
Theocolax 484.
Theronia 582.
Theroscopus 572.
Thersilochus 609.
Thersitia 598.
Thliboncura 422.
Thomsonia 794.
Thoron 434, 435.
Thrinax 790.
Thymaris 598, 620.
Thyraeella 561.
Thyreopus 184, 189.
Thyreus 183, 189.
Thysanus 442.
Timaspis 404, 407.
Tiphia 331, 332.
Tomognathus 360, 383.
Tomostethus 788.
Toryminae 447, 451.
Torymus 452.
Toxares 536.
Toxeuma 472.
Trachyarus 559.
Trachyderma 617.
Trachelus 762, 766.
Trachepyris 346.
Trachusa 29, 135.
Trachynotus 593.
Trachyusa 531.
Tranosema 602.
Trematopygus 622.
Tremex 769, 772.
Tricamptus 618.
Trichacis 441.
Trichaporus 489, 490.
Trichiocampus 781.
Trichiosoma 775, 777.
Trichocryptus 566, 569.
Trichoglenus 477.
Trichogramma 490.
Trichogramminae 448, 490.
Trichomalus 478.
Trichomasthus 463, 466.
Trichomastix 615.

Trichomma 595.
Trichosteresis 422, 423.
Triclistus 617.
Tricoryphus 483.
Tridymus 469, 470.
Triglenus 346.
Trigonalidae 351.
Trigonalys 351.
Trigonaspis 401, 403, 406.
Trigonoderus 455, 456.
Trimorus 433.
Trioxys 537.
Triphasius 442.
Trischiza 416.
Triscolia 334.
Troctocerus 581.
Trogus 555, 556, 737.
Trophocampa 598.
Trophoctonus 623.
Tropidopria 432.
Tropistes 579, 589, 604.
Trybliographa 413.
Trychosis = Goniocryptus.
Tryphon 619.
Tryphoninae 551, 613.
Tryphonini 614.
Tryphonopsis 588.
Trypoxylon 181, 250.
Tylocomnini 614.
Tylocomnus 617.

Urocryptus 458.
Urolepis 478.

Vespa 276, 277.
Vespidae 275.
Vipio 513.

Wegwespen 252.
Wesmaelia 522.
Wesmaelinius 253, 272.

Xaniopelma 626.
Xenacis 587.
Xenarcha 514.
Xenocornia 587.
Xenocrepis 470, 471.
Xenomerus 433, 434.
Xenoschesis 604, 627.
Xenotoma 426, 427.
Xeris 769, 772.
Xestonotus 439.
Xestophanes 403, 407.
Xestophya 574.
Xiphydria 768, 770.
Xiphydriinae 768.
Xorides 590.
Xoridini 577.
Xyalaspis 415.
Xyalophora 417.
Xyela 766.
Xyelinae 766.
Xylocopa 24, 67.
Xylonomus 589.
Xylophrurus 566.

Zachresta 597.
Zacrita 441.
Zapachia 454, 456.
Zaporus 599.
Zele 526.
Zelotypa 426, 428.
Zetesima 574.
Zeuxevania 493.
Zombrus 514.
Zootrephes 615.
Zygosis 417.
Zygota 427, 429.

Lippert & Co. (G. Pätz'sche Buchdruckerei), Naumburg a. S.

UNIVERSITY OF ILLINOIS-URBANA
595.79SCH5H C001
DIE HYMENOPTEREN MITTELEUROPAS NACH IHRE
3 0112 010066881